

Foto's: Simon J. de Waard

Slijpen en wetten, kan geen baas je beletten!

INFO 20M

Informatieblad grote pleziervaart

Nummer 60 V 1.3

Mei - Juni 2011

INFO 20M
Informatieblad grote pleziervaart

*Het "**Informatieblad grote pleziervaart**" is bedoeld voor eigenaren, schippers en andere betrokkenen van pleziervaartuigen langer dan 20 meter zoals:*
- voormalige binnenvaartschepen
- voormalige zeeschepen
- voormalige vissersschepen
- voormalige marineschepen
- voormalige sleep- en duwboten
- woonschepen
- als pleziervaartuig gebouwde schepen
*Het "**Informatieblad grote pleziervaart**" geeft aan deze doelgroep informatie over de nautische wetgeving en voorlichting omtrent (technische) installaties aan boord.*

ISSN: **1872-7824**

Initiatief: Henk Bos
Coverfoto's: Simon J. de Waard
Vormgeving: Henk Bos
Correctoren: Ge Bos Thoma, Henk Bos en Janneke Bos
Aan dit nummer werkte mee: Janneke Bos (JB) en Henk Bos (HB)

Productie en uitgever: Henk en Janneke Bos (Expertisebureau Bos) (c) 2006-2011
*Website: **http://www.xs4all.nl/~bosq***
*Hasebroekstraat 7, 1962 SV Heemskerk, Tel: 0251-230 050, e-mail: **bosq@xs4all.nl***

Verspreiding:
***Info 20M** wordt gratis via e-mail door de volgende organisaties verspreid:*
- de Landelijke Vereniging tot Behoud van het Historisch Bedrijfsvaartuig (LVBHB)
- de Stichting tot behoud van Authentieke Stoomvaartuigen en Motorsleepboten (BASM)
- de Koninklijke Nederlandse Motorboot Club (KNMC)
- de Vereniging de Motorsleepboot (VDMS) en de Vereniging de Sleper (VDS)
- de Vlaamse Vereniging voor Watersport (VVW)
- Zeekadetkorps Nederland (ZKK)
- Scouting Nederland (SN)
*Andere organisaties kunnen zich bij de uitgever melden. **Info 20M** is tevens te downloaden via de website.*

***Info 20M** is een voortzetting van de reeks voorlichtingsbladen genaamd **M3-blad** die in het tijdvak 1987 tot 1995 geschreven zijn voor Scouting groepen met een wachtschip (een voormalig binnenschip in gebruik als clubhuis). M3-blad nummer 1 t/m 20 zijn via de index op de website te downloaden (**http://www.xs4all.nl/~bds/m3-index.htm**).*

Inleiding

Dit is een notitie, in een historisch kader, over de bijna verdwenen technieken van het schuren, slijpen en wetten van gereedschap in de serie:

Het geheim van de smid.

We leven in een tijd waarin het ambacht steeds minder belangrijk is. Veel kennis gaat verloren en hoewel we tegenwoordig op het internet veel kunnen vinden is het jammer om te merken dat de oude (vak)kennis daar slecht vertegenwoordigd is.

Deze special beschrijft technieken en wetenswaardigheden uit de overgang van het ambachtelijke naar het industriële tijdperk die dreigen verloren te raken.

Een van de belangrijkste vaardigheden waarover een houtbewerker moet beschikken is de mogelijkheid om werktuigen goed en eenvoudig te slijpen.
Werken met handgereedschap kan een frustrerende ervaring zijn, tenzij je gereedschap perfect scherp is.

Hoe scherper het gereedschap is, des te minder kracht is er nodig om het te hanteren.

Het is eenvoudiger het gereedschap te slijpen dan het werkstuk te schuren...

Henk Bos

Inhoud

1. De steen van Bertus Meijer

* Oorzaak en gevolg van de zoektocht
* Op reis naar Petit Sart gemeente Lierneux
* Musee du Coticule
* Voorkomen van Coticule
* Het einde van de traditionele winning in 1980
* Een nieuw begin in 1986
* Nog een nieuw begin in 1998

2. Verschil tussen schuren, slijpen en läppen

* Schuren
* Slijpen
* Lappen
* Korrelvergelijking

3. Zand, zeep, soda

* Soda, natriumcarbonaat, natriumbicarbonaat, borax. Zeep, groene zeep. Zand, soorten zand, zandkorrel diameter, kwartszand, zilverzand, granaatzand, wat zeggen de bronnen over de slijpplank, rechtse en linkse slijpplanken, slijpmiddelen voor gebruik op de slijpplank, slijpproeven, gebruikte plankjes, testmessen, zeven, slijpproef met zand, met biksteen, baksteen, dakpan en klei, kleiwaren in Groningen, eigen stamperij, pannenrood, klei.
* Andere slijp en poetsmethodes, tripoli, kalk en krijt, kalksteen, Vim, koperpoets, tondel of tonderzwam, valse tondel of berkenzwam, stoep - vensterbank - granito aanrecht, keramiek.
* Korund, amaril, emery, smirgel, Naxos, Levantiner of Turkse steen, wetsteen substituut, houtas, slijpproef met houtas.
* Slijpende pigmenten, polijstpasta's, pigmenten, beenderzwart, dodekop, carborundum, chroomoxide groen, proeven met pigmenten, slijpproeven met pigmenten, aanvulling schuurmaterialen, samenvatting.

4. Natuurlijke wetstenen in Europa
Dit deel komt ongeveer een jaar later.

Belgie
Coticule en Belgische blauwe

Duitsland
Ammergau, Escher, Faso, Franke en Thuringer

Engeland
Charnley Forest - Novaculite, Dalmore yellow en blue, Inigo Jones - Dragons Tongue, Moughton stone, Scotch hone, Tam O Shanter en Water of Ayer

Finland
Wästikivi Oy en Testi

Griekenland
Naxos

Frankrijk
Pierre Naturelle de Saurat de Pyrenees

IJsland

Italie
Pradalung pietri coti

Kreta
Turkse steen (Petra Incognita) - Novaculite

Noorwegen
Eidsborg

Oostenrijk
Bregenser steen en Gossauer steen

Slowakije
Rozsutek

Zweden
Gotland en Gränsfors

5. Gebruik en onderhoud
Water of olie; Bewaren van wetstenen; Wetsteendoosjes; Vlak maken van een wetsteen, Polijstpasta’s, Historische vondsten.





Te vinden in het coticule museum in Lierneux.

Slijpen en wetten deel 1

De steen van Bertus Meier

Henk Bos

Inleiding

We leven in een tijd waarin het ambacht steeds minder belangrijk is. Veel kennis gaat verloren en hoewel we tegenwoordig op het internet veel kunnen vinden is het jammer om te merken dat de oude (vak)kennis daar slecht vertegenwoordigd is. Vroeger schijn ik een vervelend jongetje geweest te zijn die opgroeide in een dorp waar nog restanten van diverse ambachten aanwezig waren. Zo waren er zeilmakers, een lijnbaan, diverse smeden, schoenmakers, timmerlieden en schilders die nog zelf hun verf samenstelden. Steeds uitte ik de vraag "waarom is dat" en "waarom doe je dat zo", enz. Gelukkig waren de ambachtsmensen ook geduldig en schrokken er niet voor terug om een en ander uit te leggen als ik ze weer overstelpte met vragen. De hedendaagse fabrieksmatige wetstenen zijn vaak beter, consistenter en hebben een sneller resultaat. Daardoor gaat de oude kennis verloren. Dit verhaal is bedoeld om - voor zover ik het weet - de beschikbare kennis vast te leggen en een overzicht te geven van de natuurlijke schuurmiddelen, slijp- en wetstenen.

Oorzaak en gevolg van de zoektocht



In het witte huis woonde timmerman Bertus Meijer

Je zal het toch treffen, als klein jongetje, dat je een buurman hebt die timmerman is. Een werkplaats met machines, hout en krullen. Krullen goudgeel en met een prachtige zijdeglans gesneden door de scherpe beitel van de rei-schaaf. Een ideale omgeving voor een klein jongetje. Maar ook een omgeving waarvan de indrukken diep in je geheugen gegrift zijn.
Een van de duidelijkste indrukken is wel dat Bertus op een middag de schaven en beitels ging slijpen op een grote met de hand aangedreven zandsteen gemonteerd in een houten bak. In de houten bak zat water.
Nu heeft water altijd al een grote aantrekkingskracht op mij gehad, zodat de belangstelling onmiddellijk gewekt was.
Na het slijpen op de grote zandsteen werd er een bankje bijgetrokken en werd er een houten doosje gepakt.
In het doosje zat een steen en wat denk je.....Bertus spuwde erop!!! En dan vraag je: "Berrus waorom is dat??".
En dan gaat Bertus vertellen over het slijpen van de vouw en het daarna aanzetten en wetten van de snede op een Belgisch brok. Allemaal kreten welke onbekend zijn maar door de situatie toch blijven hangen. Pas veel later zal de diepere achtergrond je duidelijk worden.



De zeilmaker van het Zuiderzee museum slijpt zijn mes op een zandsteen

Je zal het toch treffen, als klein jongetje, dat je een oom hebt die timmerman is. Oom Hendrik Raatjes had bij opa in de schuur een pracht van een werkbank met een gereedschapskist. Als die oom dan ook nog een verkleinde uitgave van een kipkar voor je maakt is je belangstelling gewekt. Vooral voor de gereedschapskist. Een timmerman heeft persoonlijk gereedschap waar hij zuinig op is en dat hij zo scherp mogelijk houdt.

En jawel, ook hierin zat een steen met 2 kleuren. Je rust niet voor dat je de steen eens goed bekeken hebt en er natuurlijk ook eens op hebt gespuwd.



Belgisch brok van de stelmaker in het veenmuseum in Borgercompascuum

Jaren later, je bent pas getrouwd en begint je eigen werkplaats op te bouwen. Je kunt van een stoppende timmerman alle steekbeitels, gudsen en vermetgudsen alsmede alle profielschaven overnemen. En dan rijst het probleem.... Hoe krijg ik ze scherp!!
O, denk je dan, even een Belgisch brok halen bij de gereedschapshandel. Dan blijkt dat er intussen het een en ander is veranderd. Het Belgische brok is niet meer. Het is vervangen door een synthetisch product, geperst in een rechthoekige vorm. In arremoede wordt er een gekocht. Thuis blijkt dat het gereedschap toch niet zo perfect scherp wordt als je zou willen en de speurtocht begint.

Alle gereedschapszaken in de buurt hebben we bekeken en tijdens de vakanties worden er in alle grote steden gereedschapszaken bezocht. De familie weet het intussen en er is geen ontkomen aan.
Telkens wordt er gekeken naar het beschikbare gereedschap en naar de wetstenen. Af en toe wordt er een wetsteen gekocht, maar na het uitproberen blijkt hij toch niet de perfecte scherpte te geven die je zoekt. Immers, een perfect scherp geslepen beitel blijft op een schuine nagel staan zonder er af te glijden! Alle gegevens die tijdens onze tochten worden vergaard komen in een map. Ons uitgangspunt is in elke winkel van: 'Heeft U een Belgisch Brok??'. Meer weten we per slot van rekening niet. Eigenaardig is dat alle ouderen in een gereedschapszaak de steen kennen en het blijkt dat de steen over een goede naam beschikt. Bij de jeugd is de steen volledig onbekend.

Een van de oorzaken van het verdwijnen is denk ik, de lange levensduur. Een wetsteen van goede kwaliteit gaat zeker 50 jaar of meer mee. Een grote omzet wordt dan moeilijk. Het feit dat de steen met de hand gedolven en verwerkt moet worden maakt hem ook al gauw duurder dan de kunststeen.

En dan tref je op een goede dag je buurman Willem Vader, van twee huizen verder. Het gesprek gaat over onze hobby's. Het blijkt dan dat Willem mineralen verzamelt. Uit gewoonte de vraag gesteld: "Willem, weet jij wat een Belgisch brok is?" "Jawel", zegt hij dan tot je verbazing, "dat is coticule!"

Dan blijkt dat alle antwoorden voorhanden zijn, inclusief vindplaatsen en kaarten van het gebied waar het gevonden wordt.

Zo trekken wij er een paar weken later met onze minicamper er op uit naar het gebied rond Vielsalm en vallen van de ene verbazing in de andere.
Een gedeelte van onze bevindingen en de aantekeningen uit de verzamelde gegevens willen wij U niet onthouden.

Op reis naar Petit Sart gemeente Lierneux



Sinds ons huwelijk in 1966 maken mijn vrouw en ik regelmatig een klein reisje. We hadden een klein Suzuki bestelwagentje waar we net in kunnen slapen. Deze reisjes hebben in onze familie de naam van 'Huwelijksreis' gekregen. Het is schitterend af en toe er met z'n tweeën op uit te kunnen gaan. Dit type reis is uitstekend geschikt om informatie in te winnen of iets uit te zoeken. Zo kwam het dus dat we met de informatie van Willem Vader in de herfst van 1986 er op uit trokken om eens in de Belgische Ardennen te kijken naar het restant van de wetsteen cultuur. Een bekende importeur van wet- en slijpstenen, de heer Groenendijk Sr. in Enschedé had ons verteld dat hij het restant aan Belgische brokken van de fa. Burton in Lierneux had gekocht na het overlijden van de eigenaar. Aan de hand van ons kaartje hebben we een mijn bekeken, een museum gevonden en 2 jaar later de firma Burton Rox! In het museum kon je zelfs wetstenen kopen. Ons hoofddoel was daarmee gerealiseerd en we keerden tevreden huiswaarts.

Musee du Cotocule



Het interessante museum is gevestigd in Salmchâteau en heet: Musée du Coticule. Dit museum bevindt zich in een vroegere (gerestaureerde) coticule werkplaats aan het beekje Glain en is sinds juni 1982 geopend. In het eerste gedeelte wordt een overzicht gegeven van de gesteenten en mineralen welke te vinden zijn in de streek van de Salm.
Het tweede gedeelte bevat een tentoonstelling van documenten en werkplaatsen die het historisch, sociaal en commercieel belang van deze nijverheid illustreren.
Het laatste deel wordt gevormd door het oorspronkelijke atelier. Alle machines zijn nog aanwezig en de werking ervan kan gedemonstreerd worden.



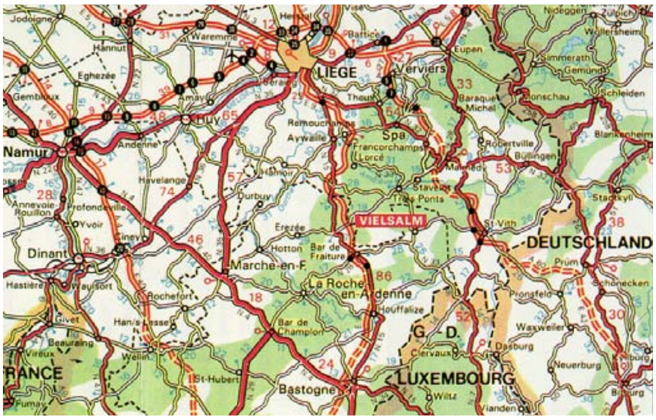
Het adres is N 50.26123 º en E 005.90526 º:
Musée du Coticule, Salmchâteau - 6690 Vielsal,mBelgië.
Tel 32 (080) 21.57.68.
Open van 1 april tot de laatste zondag van de herfstvakantie, van 10 tot 12 uur en van 13 tot 17 uur.
Op zondag van 14 tot 17:30 uur
Van 1 november tot 31 maart op afspraak. 's Maandags gesloten.
Correspondentie kan gericht worden aan: Robert Nizet, Administrateur, 4 Rue du Vieux Marché, 6690 Vielsalm.
museeducoticule@skynet.be

In de zomervakantie van 1988 maakten we een uitgebreide zwerftocht met ons gezin naar Douarnenez. Na de verhalen van ons wilden de kinderen ook wel eens zien waar de Belgische brokken vandaan kwamen. Dus liep onze route via de Ardennen. Het museum bekeken en op de terugweg zien we aan de kant van de weg een klein paars bordje met de tekst 'Souvenir du Coticule'. Direct naar de kant van de weg en de wegwijzer gevolgd. Op de plaats van bestemming vinden we een paar historische gebouwen met de deur open. Naar binnen gekeken en met een uitnodigend



gebaar werden we gevraagd binnen te komen en rond te kijken.
Geen van de aanwezigen sprak Nederlands en ons Frans is helaas niet zo geweldig. Met een telefoontje werd het opgelost en zo maakten we kennis met Joseph Grogna die ons rondleidde en onze vragen beantwoordde.

Voorkomen van Coticule (Belgisch brok)
Petit-Sart, Lierneux, Vallee de la Lienne, Massif de Stavelot, Province de Liège, Belgique
Ten zuiden van het Cambrisch massief van Stavelot stroomt het riviertje de Salm met er aan gelegen de plaatsjes Vielsalm en Salmchâteau.



De gemeente Vielsalm ligt op een vijftigtal kilometer ten zuidoosten van Luik, en is bij geologen en liefhebbers van mineralogische rariteiten vermaard om haar metamorfosemineralen. Sommige daarvan, zoals Ardenniet of Ottréliet, genieten zelfs een internationale reputatie.
De geschiedenis van de coticule mijnen in de Belgische Ardennen is aantoonbaar tot 1625. Het voorkomen van Coticule is een geologische zeldzaamheid. Alleen in Namibie in de regio Kaokoland, komt nog Coticule voor.





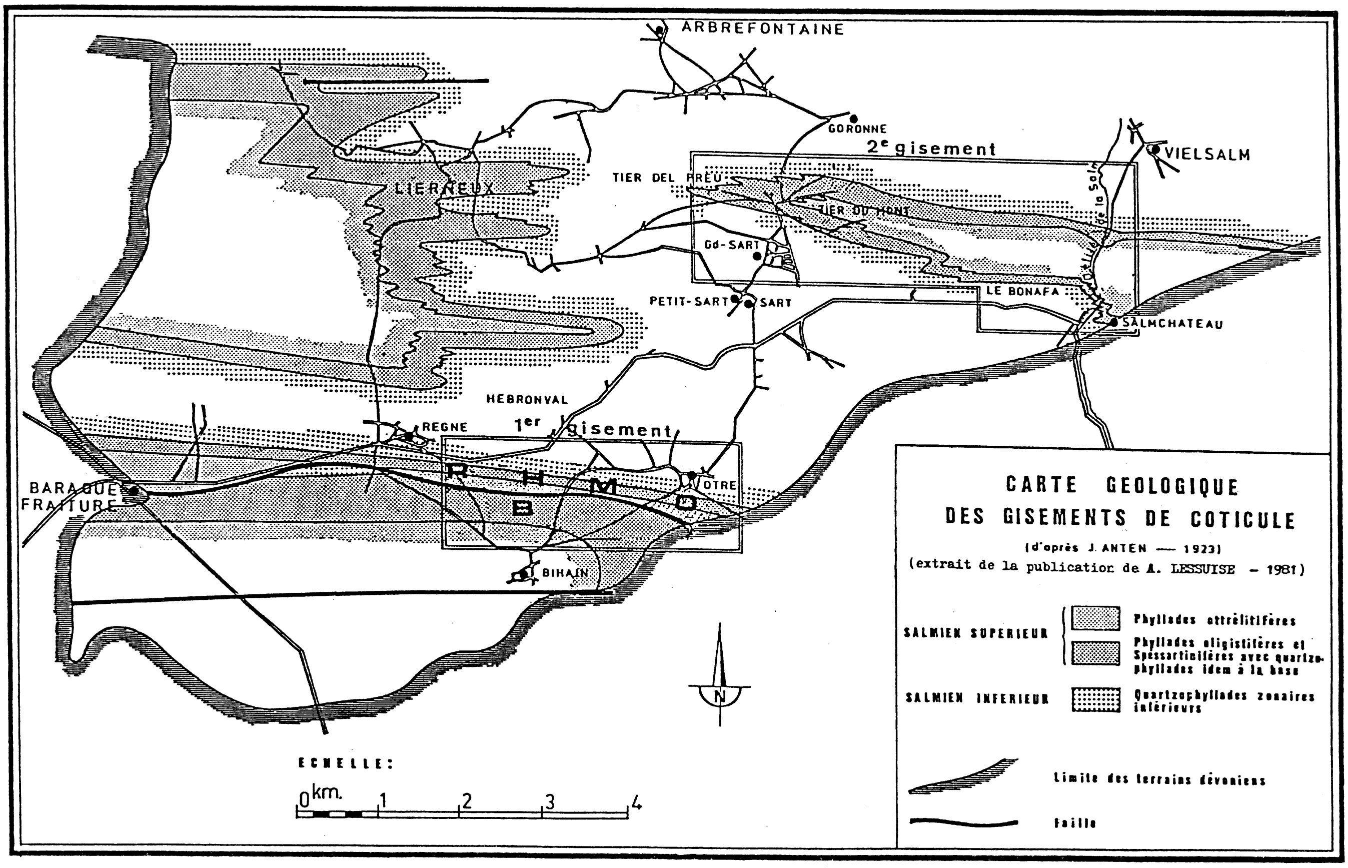


Coticule is een geel compact metamorf gesteente bestaande uit een groot aantal mineralen. Soortelijke massa is 3.22 g/cm3. Het komt voor in lagen van 2 mm tot 25 cm.
In de diepe delen van het Bekken van Vielsalm werden in het Vroeg-Ordovicium (~480 miljoen jaar geleden) klei en silt afgezet aangerijkt aan ijzer en mangaan. Klei bestaat uit gesteentefragmenten met een korrelgrootte kleiner dan 0,002 mm. Silt vertegenwoordigt binnen de indeling naar korrelgrootte en textuur van een sediment de fractie van 0,002 - 0,0063 mm. Klei en silt hebben een korrelgrootte die aanzienlijk kleiner is dan de korrelgrootte van zand. Dit ijzer en mangaan zijn vermoedelijk afkomstig van vulkanische activiteit.

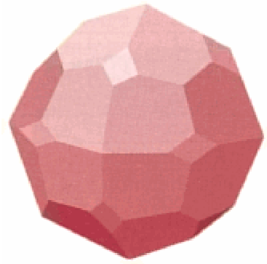
Het gesteente wordt in een beperkt gebied gevonden en wordt gescheiden van de omgeving door 2 breuklijnen. Over de breuklijnen hebben de gesteenten een leeftijdsverschil van 150 miljoen jaar!

De namen voor de bestanddelen zijn spessartiet [$Mn_3Al_2(SiO_4)_3$], ceriziet en kwarts. Voor de beste soorten elk voor 1/3. Spessartiet is een mangaan-aluminium-granaat. Kleur oranje tot roodbruin, hardheid 7-7.5 en een soortelijk gewicht van 4.12 tot 4.20 kg/dm3.





Spessartiet is genoemd naar de vroegere vindplaats Spessart (DDR).
Cerizit bestaat uit muscoviet en paragoniet in de verhouding 2:1 met als aanvulling 0-1% chloriet en 0-2% kaoliniet.
Voor het gebruik als wetsteen zijn de uiterst kleine deeltjes granaat (5 tot 20 micron) van belang. De granaatdeeltjes zijn omgeven door mica en kwarts. In hardheid volgt na Diamant, Korund en Topaas de Granaat.
Net als bij een voetbal is het oppervlak in facetten opgedeeld (Rhombendodekaeder). Het is zijn rondheid met kleine uitstekende puntjes en zijn hardheid die de steen zo geschikt maken als wetsteen (zie hoofdstuk 2 läppen).



Door de grote hardheid van de granaatdeeltjes kunnen ook de hardere staalsoorten geslepen worden.

Het einde van de traditionele winning in 1980

De coticule werd gevonden en ontgonnen in de plaatsen: Salmchâteau, Ottré, Hébronval en Regné in het noorden van de provincie Luxemburg en Sart-Lierneux in het zuiden van de provincie Luik.
Reeds Plinius de Oudere schrijft in zijn grote werk "Natuurlijke Historie" dat er ten westen van Trier zeer bijzondere slijpstenen te vinden waren. Het begin van de ontginning is met zekerheid vastgesteld in het begin van de 16e eeuw met een hoogtepunt in de 19e eeuw.
Door de technische ontwikkeling en de opkomst van de kunstmatige wetsteen werden de afzetmogelijkheden kleiner en in de jaren 1950 tot 1970 werd de ene na de andere mijn, groeve en werkplaats gesloten.
De laatste mijn werd verlaten in 1980 en na het overlijden van de ondernemer Burton in 1982 gesloten.

Een nieuw begin 1986

In 1986 is door 2 jonge geologen nl.: Joseph Grogna en André Lesuise in samenwerking met de gemeente Lierneux en de familie Burton een rentabiliteits onderzoek gestart. Met moderne gereedschappen en technieken werd daarna de vervaardiging van wetstenen weer ter hand genomen. Inmiddels is de S.A. Burton-Rox opgericht en wordt er continu met 5 mensen gewerkt.
De verkoop is goed op gang gekomen en de producten worden weer over de hele wereld (waaronder Israël en Brazilië) verzonden.



Het basismateriaal wordt met behulp van zwartkruit in de groeve losgeschoten en voor de verdere bewerking vanuit de groeve naar de werkplaats gebracht.



In de historische werkplaats wordt met behulp van diamantzagen de stukken coticule in bruikbare delen gezaagd en geslepen.



Niet altijd heeft de coticule een voldoende dikke laag blauwviolette 'Rouge de la Salm' (bij vroegere stenen ook Lorraine). Met behulp van Araldite (2 comp. epoxy lijm) wordt er dan een gedeelte Rouge de la Salm onder gelijmd. Deze Rouge de la Salm heeft een zeer goed slijpende werking door de daarin bevindende granaatkorrels ter grootte van 20 tot 40 micron.

Nog een nieuw begin 1998

Na een aanvankelijk goed begin ging het in 1998 niet goed met het bedrijf. Maurice Celis (mijnbouwkundig ingenieur) nam het bedrijf over en noemde het Ardennes Coticule. Het bedrijf wordt nu gevormd door Maurice Celis, zijn zoon Rob Celis (bouwkundig ingenieur), een geoloog en enkele werknemers.



Video: ttp://www.streamingkit.de/player/st...erBrocken1.asx
De video is gemaakt door een Duitse importeur.

Door de grote belangstelling voor het 'Belgische brok' is er weinig voorraad en voor sommige kwaliteiten gepaard aan een gevraagde afmeting is er een wachttijd van ongeveer een jaar. Dit leidt er toe dat de prijzen aan het stijgen zijn.







Het vlak maken van wetstenen gebeurde vroeger op een gietijzeren schijf met zand en water. Men noemde het vlakslijpen maar de techniek is ‘Läppen’. Tegenwoordig worden de stenen vlakgeslepen op een diamantschijf.

Slijpen en wetten deel 2

Schuren, slijpen en läppen

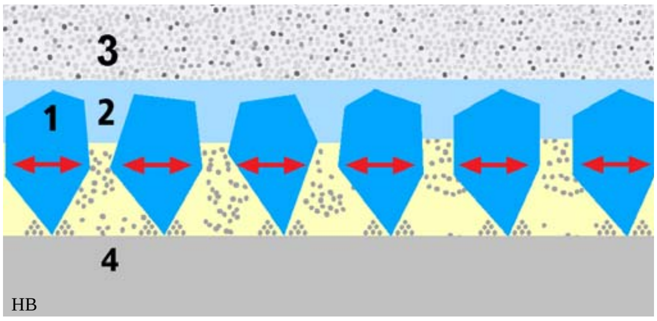
Henk Bos

Inleiding

Er is een principieel verschil tussen de bewerkingen. Het is belangrijk om te begrijpen hoe een en ander werkt. Vooral de werking van het läppen is interessant om te begrijpen hoe het komt dat een Belgisch brok een alom gewaardeerde perfecte snede geeft.

Schuren

Schuren is een verspaningstechniek waarbij er met een abrasief over een oppervlak gewreven wordt. Het abrasief is harder dan het oppervlak, en er wordt dus materiaal afgenomen, met name om een gladder oppervlak te krijgen maar ook wel om een glad oppervlak juist wat op te ruwen of om wat materiaal op gecontroleerde wijze te verwijderen. Bij de meeste toepassingen zijn de harde korrels gemonteerd op een flexibele ondergrond. Dit kan schuim zijn maar ook linnen, papier en fiber. De benaming zegt dan meestal meer over het basis materiaal als over de korrels. Bij voorbeeld schuursponsje, fiber schuurschijf of schuurband.



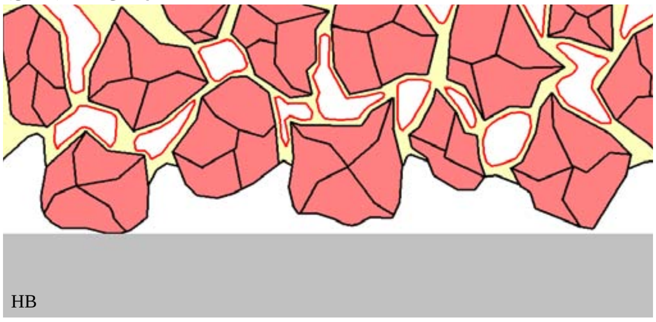
In de tekening zien we schuurkorrels (1), de elastische lijmlaag (2) die de schuurkorrels vasthouden op de flexibele drager (3).



<u>Het kenmerk van een schuurmiddel is dat de druk op alle korrels die in contact staan met het werkstuk (4) overal even groot is.</u> Dit uit zich in een gelijkmatig patroon van even diepe groeven.
Voor meer informatie over de dragers van schuurmiddelen is het internet een goede informatiebron. Er is genoeg te vinden.

Slijpen

Bij een slijpsteen zijn de korrels aan elkaar bevestigd door middel van een star bindmiddel. Bij een zandsteen zijn de gecementeerde korrels of fragmenten van een gesteente verbonden door middel van een soort cement dat bestaat uit kalkspaat, klei en kiezelzuur.
Ook bij kunstmatige stenen van bijvoorbeeld korund of carborundum zijn de korrels aan elkaar bevestigd door een bindmiddel dat afhangt van de toepassing. Meestal zijn ze keramisch gebonden. Dit houdt in dat er een soort klei zoals kaolien vermengd is met korrels in een vorm geperst, gedroogd en daarna gebakken. Er zijn vele bindmiddelen (geel) mogelijk.



Op de zelfde manier kunnen ook kunstmatige wetstenen worden gemaakt. Een voordeel is dat de kwaliteit constant is en er vele korrelgrootte’s mogelijk zijn.



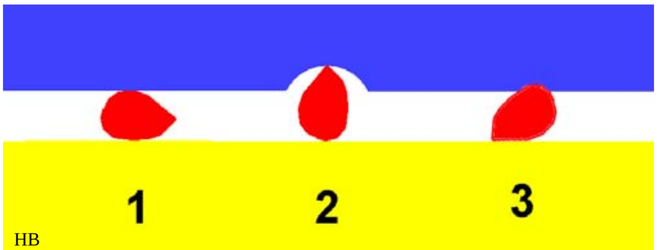
HB0098 Segro Sebald Aluminiumoxide K180

<u>Het kenmerk van een slijpsteen is dat de druk op de korrels niet even groot is.</u> Dit houdt in dat niet alle slijpgroeven even diep zijn. De diepte ervan hangt af van de toegepaste korrelgrootte en de uitgeoefende druk. Vooral de druk is belangrijk. Er kan met dezelfde steen een grof en een fijn uiterlijk verkregen worden door de druk te veranderen!
Het materiaal van de korrels en hun toepassing wordt behandeld in hoofdstuk 3.

Läppen

Läppen wordt gedefinieerd volgens DIN 8589 als volgt: een in een pasta of vloeistof verdeelde korrels, het läpmiddel, dat op een drager (läpgereedschap) aangebracht, bewerkt het werkstuk.

<u>De kenmerk bij het läppen is dat het slijpmiddel in een suspensie op een hard oppervlak is aangebracht. De deeltjes kunnen niet in het oppervlak worden ingedrukt en vastgezet, waardoor ze vrij in alle richtingen rollen. Ze rammen kleine deeltjes uit het oppervlak van het werkstuk waarbij een deformatie wordt toegebracht. Dit gebeurt omdat de vrij bewegende deeltjes niet de mogelijkheid hebben om een echte 'spaan' van het werkstuk te snijden</u>.



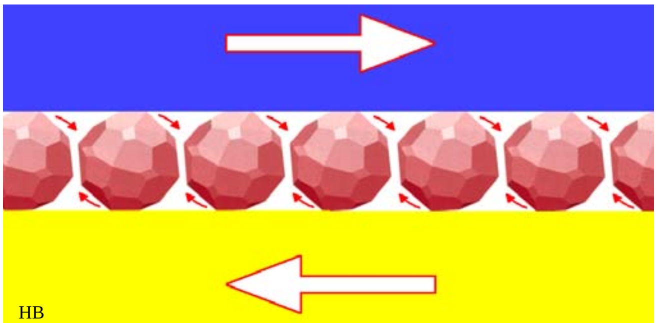
De drie posities van een slijpdeeltje dat het werkstuk al rollend passeert.

Positie 1: De korrel bereikt het preparaatoppervlak.

Positie 2: De korrel rolt en ramt een stukje materiaal uit. Door het 'hamereffect' verschijnt diepe deformatie in het materiaal van het preparaat.

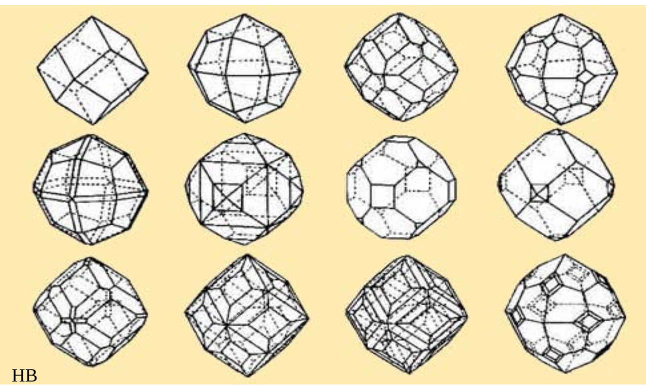
Positie 3: De korrel rolt verder zonder het preparaatoppervlak te raken. Wanneer de korrel opnieuw het preparaat passeert wordt een groter of kleiner stukje uitgetikt, afhankelijk van de vorm van de korrel.

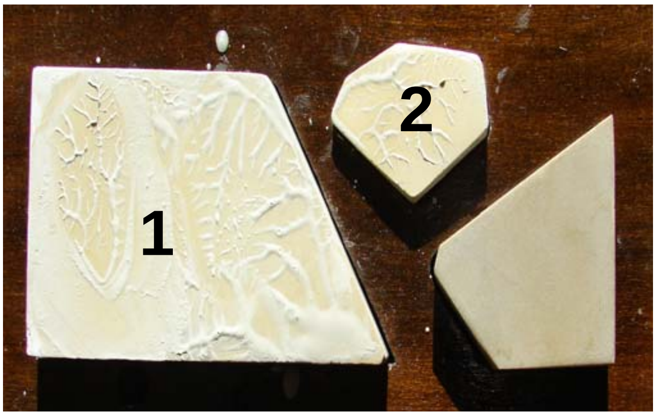
Läppen met ideale granaatkristallen



De methode van het läppen wordt gebruikt tijdens het wetten met een Belgisch brok en in een iets mindere mate met de Thüringer. De gele Belgische wetsteen - Coticule - bevat 35-40 % granaten met een korrelgrootte van 5 tot 20 micron, dit komt overeen met een fijnheid van 6000 á 8000. De granaten hebben een hardheid van 7 tot 8 op schaal van Mohs.

Kristalvormen van granaat







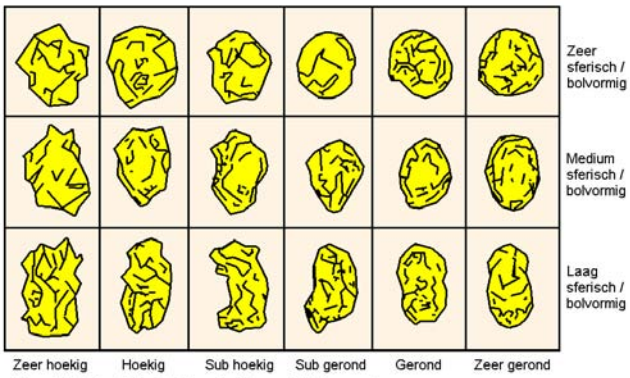
Boven mijn wetsteen setje met Belgische brokken. De stenen zijn gevat in een houten doosje van Abachi wat relatief zacht is en gemakkelijk te bewerken.

Ter vergelijking: kwarts heeft relatieve hardheid van 7, de meeste glimmers een relatieve hardheid van 2 tot 4 en een zakmes heeft een hardheid van 6 à 6.5 op de schaal van Mohs.

De vorm van de meeste granaten zijn dodecaeders (12 vlakkig). Het is de hardheid die gebruikt wordt tijdens het wetten en de vorm zorgt een zeer glad oppervlak door de kleine uitstekende puntjes.

Om te kunnen wetten wordt de steen 1 bevochtigd met water (het beste resultaat wordt bereikt met spuug) en met het melksteentje 2 wordt erover het oppervlak van steen 1 gewreven tot er een melkachtige substantie ontstaat. Deze slurry wordt gebruikt tijdens het wetten om het gereedschap perfect scherp te krijgen.

Korrelvorm



(Bron: STRI: Sands for Turf Construction and Maintenance)

De vorm van de korrels en de uitgeoefende druk bepaalt het uiteindelijke uiterlijk en de scherpte van de snede.

Bij het voorslijpen kan er wat meer kracht uitgeoefend worden terwijl bij de laatste wethandelingen zeer weinig kracht wenselijk is.

Vergelijkingstabel korrelgrootte wet- en slijpstenen

Het eerste wat iedereen vraagt is: wat is de korrel van een wetsteen. Wat zou het eenvoudig zijn als je hier een eenduidig antwoord op kon geven. Helaas worden er veel aanduidingen gebruikt zoals Europees; Engels; Amerikaans en Japans. Dan zijn er ook nog twee manieren zoals het scheiden van de deeltjes en de grootte van de deeltjes. Om hier een beeld van te krijgen heb ik onderstaande tabel gemaakt.
De nummers definiëren de grootte van de korrel en corresponderen met het aantal draden per engelse duim die een zeef bezit. Vaak voorkomende nummers zijn 10; 12; 14; 16; 18; 20; 24; 30; 36; 40; 46; 54; 60; 70; 80; 90; 100; 120; 150; 180; en 200. Korrels kleiner dan 200 zien er uit als meel en worden “flour” genoemd en voorzien van de voorloop letter F. De doorsnede van de F aanduidingen zijn vaak niet standaard en kunnen afhankelijk van de bron een kleine afwijking hebben.
De korrelgrootte van de natuurlijke stenen zoals Arkansas, Coticule, Belgian Blue en anderen zijn ongeveer.

Het is onmogelijk om een exacte vergelijking te maken tussen de verschillende standaarden en de toleranties ervan. Daarom is de tabel bedoeld om een inzicht te krijgen.

Verklaring van de begrippen
FEPA (Fédération Européenne des Fabricants de Produits Abrasifs) is de Europese vereniging van fabrikanten van slijpmateriaal. Ze maken verschil voor korrels op papier (FEPA P) en slijp- of wetsteenkorrels (FEPA F). Maatbepalend zijn de F aanduidingen.
JIS (Japanese Industrial Standard) is de standaard van de Japanse standaard organisatie.
ANSI (American National Standards Institute) is van het Amerikaanse normen instituut.
MICRON (µ) is de letter "mü" in het Griekse alfabet en geeft een afmeting aan. Een µ is een duizendste Millimeter (0.001 mm). Deze aanduiding is gebruikt om de andere standaarden op ongeveer de juiste plaats te zetten.

Micron	Fepa A Europa Din 69101 1985	ANSI (USA) B74;10 1977 R1988	JIS Japan R6001 1998 old	JIS Japan R6001 1998 New	Fabrieks en soort benamingen van stenen, slijp, läp en schuurmateriaal
2210		8			
1854		10			
1764	P12				
1600		12			
1322	P16				
1092		16			
984	P20				
940		20			
740	P24				
686		24			
622	P30				
559		30			
524	P36				
483		36			
412	P40				
356		46			
326	P50				
305		54			
260	P60				
254		60			
203		70			
195	P80				
180					Lansky Extra Coarse Hone; Coarse Scotch-Brite Belt/Pad
165		80			
156	P100				
145		90			
127	P120				Norton Coarse Crystolon (Crystolon is de Norton aanduiding voor Slilcium Carbide)

122		100			Shapton Pro 120 grit; DMT Extra Coarse
110					**Arato** (Natural Sandstone Or Carborundum); Lansky Course Hone
102		120			
97	P150				Norton Coarse India (India is de Norton aanduiding voor Aluminium Oxide)
89		150			Medium Crystolon (Silicon Carbide); Coarse India; Medium Scotch-Brite Belt/Pad
80					Fine Scotch-Brite Belt/Pad
78	P180				Norton Medium Crystolon
76		180			
65	P220				Shapton Pro; Glas 220 grit; 220 grid
63		220			
60		240			Shapton 240; Binsui Coarse Stone; Extra Coarse Diamond Hone; Very Fine Scotch-Brite Belt/Pad
58	P240				
57		240			
53	P280				F230; Norton Medium India
52.5			280		Shapton 280 grid
50			240		
48				280	
46	P320		320		Norton 360 water stone
45	F240				Norton fine Crystolon; DMT Coarse; Medium India; Fine Crystolon (Silicon Carbide); Coarse Diamond; Lansky Medium Hone
40	P360		360	320	
39		280			
36	F280				Norton 360 grit waterstone
35	P400			360	Norton Fine India; **Kaisei** (naturlijk zandsteen); Medium Diamond; Super/Extra Fine Scotch-Brite Belt/Pad; **Mashiro Arato**
34			400		
31		320			
30	P500			400	Shapton Glas 500 grit
29	F320				
28			500		
25.8	P600				
25				500	**Chu-Nagura**; **Washita Stone**; Fine Diamond; DMT Fine
24			600		Shapton 600 grit
23	F360				
22	P800	400			Norton 600 grit Water Stone
21			700		Shapton 700 grit
20					**Soft Arkansas**; Lansky Fine Hone; Ultra Fine Scotch-Brite Pad; Spyderco Medium Ceramic
19				600	
18	P1000		800		Shapton 800 grit
17	F400			700	
16		600			Norton 800 grit Water Stone
15.5			1000		
15	P1200				Shapton Pro & Glass 1000 grit; **Koma-Nagura**; **Hard White Arkansas**; Extra Fine Diamond; Medium Ceramic; Moor Black Ceramic; **Masahiro Nakato**
14		700		800	Norton 1000 grit Water Stone
13	F500		1200		

12.6	P1500				
12		800			Shapton 1200 grit
11.5				1000	
11					Norton 1200 grit Water Stone; **Hard White Arkansas**
10.8					**Queer Creek Blue Ohio Sandstone**
10.5			1500		
10.3	P2000				
10					3M 10 micron diamond stone; **Hard Black Arkansas**; Extra-Fine Diamond Hone; Lansky Ultra-Fine Hone
9.8					
9.5				1200	
9.2	F600				Norton 1500 grit Water Stone
9		900			DMT Extra Fine
8.5			2000		
8.4	P2500				
8				1500	
7.5					Norton 2000 Grit Water Stone
7.35					Shapton Pro & Glass 2000 grit
7		1000			DMT Ceramic
6.7				2000	
6.5	F800				
6					**Hard Black Arkansas & Translucent Arkansas**; Norton 4000 grit waterstone; **Ao-To** (Blue Stone); Spyderco Fine Ceramic
5.88					Shapton 2500 grit
5.7			3000		
5.5				2500	Canadian Natural Slate Sharpening Stone
5	F1000	1200			5 micron SiC paper
4.9					Shapton 3000 grit
4				3000	**Belgian Blue stone** (Approximate) Naniwa Super Stone
3.68					Shapton Glass 4000 grit
3	F1200	1500		4000	Norton 8000 grit Water Stone; **Uchigumori**; Extra Fine White Ceramic; Chroomoxide groen; Rouge; Spyderco Extra Fine Ceramic; Spyderco Ultrafine
2.94					Shapton Pro 5000 grit
2.45					Shapton 6000 grit
2	F1500			6000	**Karasu** (Blue Stone); **Awasi Toshi**
1.84					Shapton Pro & Glass 8000 grit
1.47					Shapton 10.000 grit
1.2	F2000			8000	**Belgian Yellow coticule stone** (Approximate); Shapton Pro 12.000 grit
1		2000			**Honyama Awasi** (Brown Stone); Linde C Compound (Aluminum Oxide Powder)
0.98					Shapton Pro 15.000 grit
0.92					Shapton Glass 16.000 grit
0.74					Shapton 20.000 grit
0.5					Norton 15.000 Water Stone; Cromium oxide polishing compound; 0.5 Chroomoxide paper; More white ceramic

Mohs Hardheid	Mineraal	Absolute Hardheid	'Krasinformatie'	Brinell Hardheid
1	Talk (Mg3Si4O10(OH)2)	1	Het zachtste mineraal. Met elk van de andere krasbaar. Met vingernagel te schrapen. Een steen met hardheid 1 kan een streep op papier achterlaten	3
2	Gips (CaSO4·2H2O)	2	Krasbaar met een vingernagel.	12
3	Calciet (CaCO3)	9	Met een koperen munt krasbaar, met een stalen mes zeer goed snijdbaar.	53
4	Fluoriet (CaF2)	21	Met een mes enigszins krasbaar.	64
5	Apatiet ($Ca_5(PO_4)_3$(OH-,Cl-,F-))	48	Met mes nog te krassen. (Tandglazuur is ook Apatiet, de hardste stof in ons lichaam). Met glas of een spijker kunt u krassen maken in mineralen tot hardheid 5.5	137
6	Orthoklaas (KAlSi3O8)	72	Met een mes nauwelijks, met een stalen vijl enigszins krasbaar. Vanaf hardheid 5.5. maakt de steen krassen op glas	147
7	Kwarts (SiO2)	100	Krast vensterglas, staal, koper en de meeste andere stoffen.	178
8	Topaas (Al_2SiO_4(OH-,F-)$_2$)	200	Krast kwarts.	304
9	Korund (Al2O3)	400	Krast topaas. (Korund is beter bekend in de variëteiten saffier en robijn)	667
10	Diamant (C)	1500	De hardste van alle bekende natuurlijke stoffen.	

Friedrich Mohs (29 januari 1773 – 29 september 1839) was een Duitse geoloog* / mineraloog*. Geboren in Genrode in Duitsland. Ging in 1802 naar Australië waar hij probeerde een verzameling van een bankier te identificeren op hun fysieke voorkomen in plaats van hun chemische samenstelling. Hoewel de hardheidschaal empirisch is, is hij van groot belang tijdens veldwerk aan mineralen. Het is één van de hulpmiddelen om mineralen te identificeren, zonder een beroep te hoeven doen op analyse achteraf in een laboratorium. De hardheid valt te bepalen door te zien welke stof de andere een kras kan toebrengen. De hoogste waarde is 10,0 die wordt toegekend aan diamant. Met een diamant kan iedere andere stof gekrast worden. Boornitride BN bijvoorbeeld is iets zachter dan diamant maar harder dan alle volgende vaste stoffen, het heeft een hardheid van 9,8. Mohs selecteerde tien welbekende mineralen voor zijn schaal, maar bij latere metingen bleek dat zijn schaal niet lineair is. Men kan in een laboratorium de hardheid bepalen met een sclerometer* om de absolute hardheid te bepalen.

Geoloog: kenner van de fysische geschiedenis van de aarde, de stenen waar zij uit bestaat en de fysische veranderingen waar zij aan onderhevig is en is geweest.

Mineraloog: delfstofkundige, erts- of steenkenner.

Sclerometer: (Griekse *skleros* betekent "hard") is een instrument waarmee een mineraloog de hardheid van materialen kan meten (dmv de Hardheidsschaal van Mohs). Met het toestel wordt een steeds grotere druk via een diamanten punt op het te testen oppervlak uitgeoefend. De druk waarbij er een kras ontstaat, is evenredig met de hardheid.



Openluchtmuseum Bunge op eiland Gotland 20 juni 2010.
Foto: Maarten Arends


Pannenrood
Puimsteen
Naxos korund
Chroomoxide 1 micron
Uitgeester dakpan
Dodekop rood
Weense kalk
Emery
Groninger baksteen
Beenzwart
Kalk
Levantiner
Bikzand
Houtas
Tripoli
Smirgel
Zilverzand
Groninger klei
Tonder zwam
Amaril
HB

Slijpen en wetten deel 3

Zand, zeep, soda

Henk Bos



Inleiding

Zand zeep soda is voor velen een bekende kreet. Jammer is het dat de kennis en de vaardigheden die er achter schuilt verloren dreigt te raken. Als je al iets tegen komt in musea dan weten de suppoosten niet te vertellen wat er mee gedaan werd en waarom. Zo is de schuurplank al helemaal uit het beeld verdwenen. In dit verhaal ga ik vertellen wat er bij mij is blijven hangen uit de tijd zo'n 60 jaar geleden.



Soda, dat als scheikundige naam natriumcarbonaat heeft, is een zout, dat als witte vaste stof in de handel is.
Het is een zogenaamd alkalisch product dat vet en smeer, die zuurhoudend zijn, kan oplossen.

In de Middeleeuwen werd soda met het Latijnse woord Sodanum aangeduid, wat weer een afleiding is van het Arabische Sudá. Sodanum betekent letterlijk: middel tegen hoofdpijn en het Arabische Sudá betekent hoofdpijn.
Er zijn meerdere soorten:



* Soda natriumcarbonaat (washing soda)
Huishoudsoda is nog steeds een beproefd en goedkoop schoonmaakmiddel. De bekendste fabrikant is Driehoek.
Te koop in de supermarkt; wordt gebruikt om vlekken (olie, wax e.d.) te verwijderen; te ontvetten; te desinfecteren en water te verzachten.
Dit schoonmaakmiddel kan huidirritatie veroorzaken; draag daarom rubber handschoenen. Soda is misschien wel een van de oudste was- en reinigingsmiddelen. Het komt in de natuur voor in minerale bronnen en in de as van tal van zeeplanten. De soda die u, gelukkig, nog steeds bij uw kruidenier kunt kopen, is industrieel vervaardigd uit ammoniak, koolzuurgas en keukenzout.



* Soda natriumbicarbonaat (zuiveringszout)
Te koop in de supermarkt. Deze vorm van soda wordt ook toegevoegd aan levensmiddelen onder het E-nummer: E500.
Het is een witte kristallijne stof die ook wordt gebruikt in bakpoeder als rijsmiddel in plaats van gist. Het wordt ook wel gebruikt als mild poets- of schuurmiddel, vooral in huishoudelijke context in Engeland, en als zuiveringszout, bestanddeel van maagtabletten tegen zuurbranden. Bij menging met een sterk of zwak zuur ontleedt het waarbij koolzuurgas vrijkomt. Vroeger gebruikte men natriumbicarbonaat om dranken met "prik" te maken, ook wel sodawater genoemd. We kennen het als zuiveringszout of baking soda.
Deze soda kan voor allerlei klussen gebruikt worden zoals schoonmaken, desinfecteren etc. Een voorbeeld:
Meng zuiveringszout met citroen en u hebt een geweldig bleekmiddeltje om uw email bad mee te reinigen.
Het dragen van huishoudhandschoenen is tijdens deze bewerking wel een dikke aanrader.
* Borax (oftewel boorzure soda) Borax is meestal gewoon in de supermarkt te verkrijgen. U kunt het gebruiken om schoon te maken, te desinfecteren en in lichte mate te bleken. Daarnaast kunt u het gebruiken om ongedierte te verjagen. Borax is matig giftig; eet het niet, gebruik het niet op oppervlakken waar eten wordt bereid en draag handschoenen als u een gevoelige huid hebt.



Schoonmaken is van oudsher voor velen een dagelijkse bezigheid. Zand, zeep, soda (en ook ammonia) zijn producten die al sinds jaar en dag worden gebruikt bij het schoonmaakproces.
Zeep is, naast zand en soda, het derde zeer oude reinigingsmiddel dat al ver voor het begin van onze jaartelling in de 'oude wereld' in gebruik was. Zeep is een product dat in allerlei vormen werd en nog steeds wordt gemaakt en gebruikt: vloeibaar, gel, korrels, schilfers of vlokken, als blok of in stukken. In de laatste decennia van de negentiende eeuw ontstonden in Engeland de eerste merken. In 1884 is door William Hesketh Lever, zoon van een kruidenier, met zijn bedrijf Lever Brothers het merk SUNLIGHT® geregistreerd en in 1886 begon hij zelf op commerciële basis zeep te maken.
In Nederland is op 15 oktober in Rotterdam de Lever's Zeep Maatschappij (LZM) opgericht. Sunlight huishoudzeep en ook Lux toiletzeep werden in Nederland op de markt gebracht. Vanaf 1917 werd in Vlaardingen zelf zeep gemaakt.



Oorspronkelijk werd groene zeep van hennepolie gemaakt. Deze olie is van nature enigszins groen gekleurd, waardoor de zeep die ervan werd gemaakt ook een beetje groen gekleurd was. Hennepolie werd gebruikt omdat het een goedkoop bijproduct van de touwslagerijen was. Tegenwoordig wordt groene zeep meestal van een goedkope plantaardige olie gemaakt, bijvoorbeeld sojaolie of koolraapolie. De zeep is week, doordat de olie verzeept wordt met kaliumhydroxide in plaats van natriumhydroxide, zoals bij harde zeep. Als je groenezeep op plavuizen of hardsteen smeert gaat de olie verzepen en trekt vervolgens in de plavuizen!
Als je dus later de plavuizen wast met groene zeep, zal ook na deze wasbeurt de groene zeep weer een olie cq glanslaagje achter laten!
Omdat groene zeep het grondwater veel minder vervuilt dan de traditionele schoonmaakartikelen, kan het prima voor diverse schoonmaakklussen gebruikt worden.
Dit komt doordat het geen fosfaten bevat, die normaal in het grondwater achter blijven. Groene zeep is absoluut niet schadelijk voor de handen of voor de luchtwegen.
Daarom kan je het product rustig zonder bescherming gebruiken.



Ooit behoorden zand, zeep en soda tot de belangrijkste schoonmaakmiddelen in ieder proper Hollands huishouden. Zand lijkt in dit triootje misschien een vreemde eend in de bijt. Voor ons was de combinatie zand-zeep-soda heel vanzelfsprekend: in elke keuken hing een rekje met drie potten erin, het geheel gemaakt van geëmailleerd ijzer en daar stonden die drie woorden op.

Ieder die bij Scouting boven een houtvuur gekookt heeft weet dat het een 'crime' is om de pannen weer schoon te krijgen. Inpakken in aluminiumfolie hielp maar tijdelijk en de folie ging vaak kapot. Insmeren met groene zeep werd ook wel gedaan maar je ontsnapte niet aan het feit dat de pannen weer schoon geschuurd moesten worden.



Vroeger werd er door iedereen op een houtvuur gekookt en die pannen moesten natuurlijk ook schoon. Het was wel een héél fijne zandsoort. Voor extreem vieze dingen, zoals aangekoekte pannen werd dit met wat zand gedaan.
Velen zullen zich nog de kolenkachel herinneren met de ijzeren ringen. Die konden gedeeltelijk weggenomen worden om de zakketel door te laten. Die moest natuurlijk ook schoon...

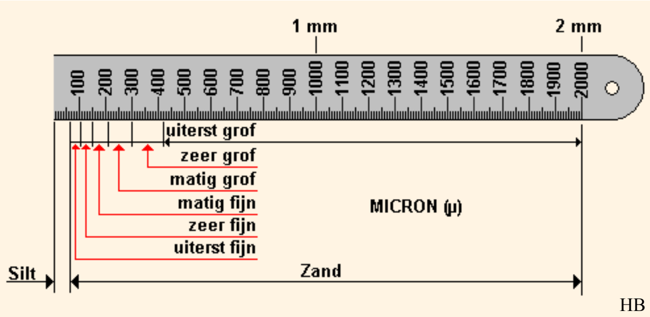
Tegenwoordig kennen wij dit zand als geel zand of rivierzand. Dat is namelijk zand met een grote hoekige korrel en schuurt daardoor zeer goed. Je kunt het eigenlijk nog steeds gebruiken.
Andere toepassingen:
* Schuurzand werd voor de oorlog veel gebruikt om de handen te schuren en het granieten aanrecht van vet te ontdoen.
* Zand werd ook over de vloer gestrooid vanwege de schurende werking en om het stof te binden als het werd opgeveegd.
* Met zand werd het vuil van de klompen geborsteld en werden houten vloeren weer mooi wit geschrobd.
* Het schoonmaken van de melkbussen en de treef (melkzeef) werd met zand gedaan.

Onze grootmoeders maakten alles schoon met zand, zeep en soda en onze achter-achter grootmoeders deden dat met houtas en de wortel van de zeepkruid (Saponaria officinalis).

Tafelmessen en het vleesmes moesten regelmatig van roestaanslag worden ontdaan. Dat werd met een slijpplank gedaan en het zand was het slijpmiddel. Roestvrije messen kwamen pas later.
In dit gedeelte gaan we dieper in op het slijpen en schuren van messen op een houten plank en het blijkt dat sommige mensen die zich op de ouderwetse manier met een mes scheren ook een (balsahouten) plankje gebruiken met chroomoxide om de laatste bramen te verwijderen.

Soorten zand

Nederland is een grote zandbak: overal is zand te vinden. Hoewel al dat zand er op het eerste gezicht vrijwel allemaal hetzelfde uitziet zijn er toch veel verschillen in te ontdekken. Ruw of fijn, scherp of niet, groen, rood of kleurloos. Deze eigenschappen vertellen ons niet alleen hoe het zand gevormd is, maar bepalen ook voor welke doeleinden het goed te gebruiken is. Het ene zand is perfect om huizen mee te bouwen, terwijl een andere soort juist geschikt is voor in onze tandpasta!



Zandkorrel diameter	Wentworthklasse	Nederlandse vertaling
1-2 mm	very coarse sand	zeer grof zand
½-1 mm	coarse sand	grof zand
¼-½ mm	medium sand	middel zand
125-250 µm	fine sand	fijn zand
62.5-125 µm	very fine sand	zeer fijn zand
3.90625-62.5 µm	silt	silt
< 3.90625 µm	clay	klei
< 1 µm	colloids	colloïden

1 centimeter = 10 millimeter.
1 millimeter = 1000 micrometer (µm).
1 micrometer = 1000 nanometer.

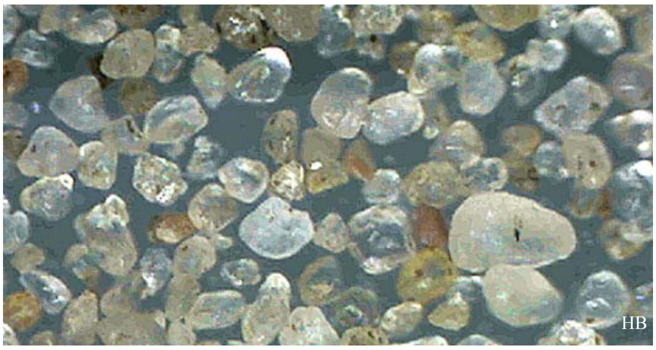
Materiaal dat kleiner is dan 0,0625 mm noemt men silt of klei, terwijl korrels groter dan 2 mm in de categorie grind vallen. Alles ertussen is zand. Als maatstaf kan men ook de zichtbaarheid van de korrels gebruiken; als de individuele korrels met het blote oog zichtbaar zijn gaat het om zand.

In de handel duizelt je het al gauw van de vele benamingen: betonzand; bikzand; brekerzand; dekzand; drainzand; duinzand; glaszand; glauconietzand; granaatzand; industriezand; kalkzandsteenzand; kwartszand; metselzand; ontzilt zand; ophoogzand; paardenbakkenzand; plaatzand; rivierzand; scherpzand; schuurzand; speelzand; sportveldenzand; straatzand; stuifzand; westerscheldezand; zeefzand; zeezand; zilverzand en zoetzand.
Echt een rijtje om te googelen!

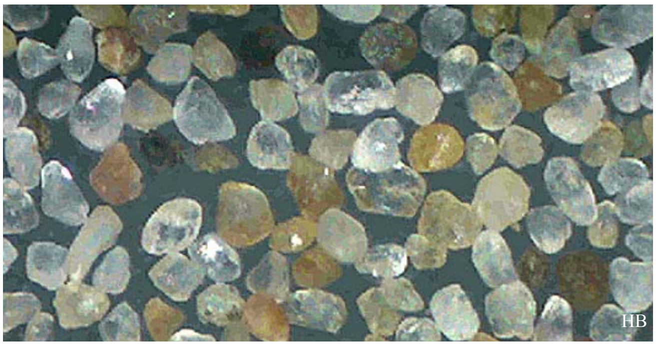
Daarbij kun je onderscheid maken naar oorsprong (woestijnzand en zeezand) en naar toepassing zoals beton en metselzand. Op het internet kun je de meest vreemde uitingen tegenkomen zoals 'zand bestaat uit zandkorrels' en 'schuurzand wordt gebruikt om te schuren'. Definities waar we niets aan hebben.

In het kader van dit verhaal gaan we op zoek naar de juiste definitie van schuurzand en wat we daar voor kunnen gebruiken.

Ooit is iedere zandkorrel begonnen als deel van vast gesteente. Gesteenten die aan het oppervlak liggen staan constant bloot aan verwering en erosie door water en wind. Verwering en erosie worden geholpen door het inkrimpen en uitzetten van het gesteente onder invloed van temperatuurverschillen en door planten, die met hun wortels de brokken uit elkaar kunnen wrikken. Komen de losgevallen stenen in rivieren of in zee terecht, dan worden ze door de slijpende werking van het water en het daarin aanwezige grind en zand verder afgebroken.
De zanddeeltjes die het dichtst bij hun oorsprong te vinden zijn zullen een hoekige en scherpe vorm hebben (rivierzand of fluviatiel zand).



Dit zand uit de Poolse rivier de Warta is afkomstig van de Karpaten en vormt duinen in de rivier. De vlekjes bestaan uit ijzeroxide waardoor het er bruin uitziet.



Marien zand (strand Bergen aan zee)

Zand wat door de rivieren naar zee is gebracht en door de golfslag er van continue wordt bewogen zal een meer rondere vorm hebben (zeezand of marien zand).
De zandkorrels die op het strand of langs rivieren zijn afgezet kunnen, nadat ze opgedroogd zijn, meegenomen worden door de wind.



Eolisch zand Pape in Lettland

Door de wind afgezet zand wordt eolisch zand genoemd. Eolisch zand is herkenbaar aan de fijne, goed gesorteerde korrels.
De korrels zijn klein; ten slotte kan de wind onmogelijk grote korrels vervoeren.
De kleine korrels schuren elkaar steeds verder af, waardoor ze een nog rondere vorm krijgen.

Kwartszand - zilverzand



Het meeste Nederlandse zand bestaat voor een groot gedeelte uit kwarts. Wil dat dan zeggen dat het oorspronkelijke gesteente ook voor een groot deel uit kwarts bestaat? Nee, de reden dat kwarts zoveel voorkomt in zand is omdat het een hard mineraal is. Terwijl tijdens het transport andere mineralen vaak helemaal vergruisd en opgeslepen worden, komt kwarts vaak als winnaar uit de bus en is het de enige die overblijft. Zand dat vrijwel geheel uit kwarts bestaat noemen we kwartszand. Dit zand is wit tot geel van kleur.

Granaatzand



Er zijn drie plaatsen langs de Nederlandse kust waar zich grotere hoeveelheden van het mineraal granaat in de kust- en zeezanden bevinden: in het zuiden op Goeree, tussen Schoorl en Camperduin en op Vlieland. Door erosie van de duinen en het strand kunnen er op deze plaatsen laagjes met zeer hoge concentraties granaat ontstaan. Dit is het gevolg van het hogere soortelijke gewicht van granaat.
Kwarts, waaruit meer dan 90% van het zand bestaat heeft een s.g. van 2.65 terwijl het s.g. van granaat kan variëren van 3.5 tot 4.2. Door dit hogere s.g. kunnen de granaatkorrels zich tijdens het transport, door het water, anders gaan gedragen dan kwartskorrels. Tijdens de afslag van de kust blijven de granaatkorrels bij een bepaalde stroomsnelheid van het water op het strand achter, terwijl de lichtere kwartskorrels worden meegevoerd richting zee. Op deze wijze kunnen er laagjes ontstaan zoals op dit lakprofiel.Wanneer men ten noorden van Bergen in Noord-Holland over het strand wandelt kan men langs de duinrand een gedeelte aantreffen waar het zand opvallend donkerrood van kleur is door het mineraal granaat.

De hoge concentratie granaat bij Bergen is te verklaren door de natuurlijke selectie die wind en water maken bij het vervoeren van korrels. In Bergen zijn de korreltjes granaat geconcentreerd op de overgang van strand naar duin. Granaatzand is voor ons interessant omdat door de hardheid bijna alle staalsoorten er mee geslepen kunnen worden.
Zie ook blz. 7, 8 en 11.

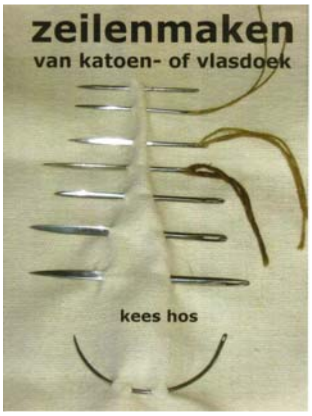
Wat zeggen de bronnen over de slijpplank (zie internet)



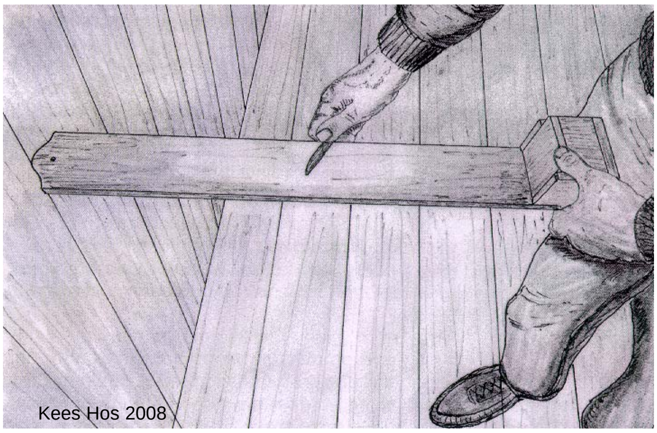
Eikenhouten slijpplank met zandbak

1. "In de keukens werden de messen geslepen op de eikenhouten slijpplank. De plank was 15 cm breed en 70 cm lang. Onderaan de plank zat een bakje met daarin het zilverzand. Op de plank werd wat zand gestrooid, waarop het mes "gewet" werd. Er waren lieden die met een hondekar gevuld met zilverzand langs de huizen gingen."
2. "Vroeger moest ik met een emmertje van dat witte zand uit de beek halen, voor de messenslijpplank van kleinopa. Aan het eind ervan zat een zandkistje gemonteerd, en daaruit kwam als je de plank scheef hield een beetje mooi droog zand. Opa sleep de messen voor de hele familie." http://www.achterhoekeengedicht.nl/Logoud/log1a.htm
3. "De ene hoek was door 'n halve meter hoge houten betimmering afgeschoten; dit was de "stekker" - of "turrefhoek", waarin het te gebruiken stookmateriaal (hout, turf of heiplaggen) werd opgeborgen en welks eikenhouten, ca 12 cm- brede dekplank nog voor zitplaats kon dienen en als regel gebruikt werd voor wetplank om, bestrooid met een hoopje vlakbij liggende asse, broodmes en kniep scherp te houden." http://www.hei-heg-hoogeind.dse.nl/historie_gebied/oud_brabants_dorpsleven/brabantse_boerderij/brabantse-boerderij.htm
4. "De slijpplank is smal en langwerpig en heeft onderaan een bakje waarin wat gruis van dakpannen (klinki di dak) of harde klei wordt bewaard. Om een mes te slijpen, houdt men de plank met daarop wat gruis of klei scheef en strijkt men de snijkant van het mes op en neer over het gruis, dat eerst met wat water wordt besprenkeld. Na gebruik kan de plank worden opgehangen aan een spijker aan de muur."
5. "Door nu met deze klei of leemsteen over de wetplank te strijken, blijft er een poederachtige stof achter dat dienst doet als schuurmiddel. Als men vervolgens met deze wetplank over het gereedschap strijkt, wordt dat dus aangescherpt. De klompenmaker noemt dit: "Het wordt zuiver van snee"." http://www.lundehund.nl/klompenmaken/ch6.html
6. Gezeefde asresten uit de kachel gebruikte vader op de wetplank om tafelmessen te slijpen. http://www.cubra.nl/leedzuinigheid/96rinidegroot.htm
7. "Maar het witte zand werd ook gebruikt om bijvoorbeeld de messen te 'wetten', te slijpen. Men gebruikte daarvoor de 'wetplank', die na het gebruik werd opgehangen aan een spijker in de stal. Op het eind van de plank was vaak een bakje getimmerd om het zand in op te vangen. Door het mes heen en weer te schuren over de plank met wat zand erop, werd het weer vlijmscherp."

http://www.plaatsengids.nl/natuur-en-recreatie/ossendrecht/de-pottenbergen
8. Biksteen werd gebruikt om messen te slijpen op een speciaal 'messenslijpplankje' maar het vond vooral aftrek als schuurmiddel. Het werd gemaakt van brokken Bentheimer zandsteen. Daar was vroeger goed aan te komen, want de stenen in pelmolens waren van zandsteen. Wanneer er dus één versleten of gebroken was, wisten de jongelui er goed raad mee. Op zaterdagmiddag, als ze net uit school waren, werd het gemalen biksteen van die week langs de deuren uitgevent. Zo'n biksteenbedrijfje zou je kunnen vergelijken met de huidige krantenwijk.
http://www.molendatabase.nl/nederland/molen.php?nummer=1213



Mes en slijpplank. Een klein vlijmscherp knipmes met een smalle punt voor het lostornen van naaiwerk is het handigst in het gebruik. De leerling zeilenmaker begon in de zeilenmakerij met de aanschaf van zo'n mes. Een nieuw mes heeft nog geen "sneed", en om dat te bereiken gebruikte men destijds een eikenhouten slijpplank met een zandbakje eraan. Het zand was zeer fijn, en kwam volgens overlevering onder de kokosmat bij de deur vandaan. Het grove vuil bleef namelijk in de mat achter, en het fijne stofzand eronder was geschikt voor het slijpen van het mes. Ook nu nog is een slijpplank eigenlijk onmisbaar want door het slijpen op een slijpplank krijgt het mes een optimale scherpte.



Het juiste gebruik van de slijpplank: het plankje moet horizontaal recht voor je liggen, met het bakje naar je toe en het boveneind tegen de wand. Het bakje houdt je vast met je linker hand. Het slijpen gebeurt met gestrekte arm vanwege het kracht zetten. De meeste plankjes zijn aan de rechterkant weggesleten, maar iemand uit Amstelveen vond er vorig jaar één op een rommelmarkt die kennelijk linkshandig was gebruikt. http://www.quant.nl/zeilnaaien/

Opmerking van Kees Hos: de bron is Kees Jeeninga, die in 1948 in de zeilenmakerij begonnen is bij zijn oudoom, Kees van Kalsbeek in Den Oever.
Uit: "Zeilen maken van katoen en vlasdoek" door Kees Hos 2008 ISBN/EAN 978-90-813120-1-1

Helaas
Het verzamelen van informatie voor dit verhaal beslaat een tijdvak van circa 40 jaar. Een gevolg is dat sommige bronnen op het internet zijn verdwenen, zodat er geen URL aan te geven is. Een URL (Uniform Resource Locator) is een label dat verwijst naar een informatiebron, bijvoorbeeld een webpagina of een ander bestand.

Slijpplank



De zeilmaker van het Zuiderzee museum slijpt zijn mes op een slijpplank met zandbak.



Bij deze macro opname is te zien dat de slijpkorrels in het oppervlak van het hout zijn gedrongen.

Een slijpplank bestaat meestal uit een eikenhoutenplank maar er worden ook essen en iepen versies van gevonden. Het is belangrijk dat het gebruikte zand opgevangen wordt voor de volgende keer (zandbak). Door het gebruik breken de korrels en worden weer scherp. Een bijkomend verschijnsel is dat het resultaat steeds fijner wordt van uiterlijk.



Een oude iepen slijpplank bij de verfmolen De Kat in Zaandam

Aan de oude originele slijpplanken is te zien dat deze gebruikt zijn en daardoor in het midden dunner zijn geworden. Bij de gebruikte is ook te zien dat een gedeelte van de korrels in het hout gedrukt worden en dus slijpen in plaats van läppen.

Zie ook hoofdstuk 2 waar het läppen is uitgelegd.

Rechtse en linkse slijpplanken



Aan de slijpplank (ook bij slijpsporen op dorpels) kun je zien of de eigenaar links of rechtshandig was. Boven een rechtse en onder een linkse versie



Slijpmiddelen voor gebruik op de slijpplank
Uit de verhalen komen het volgende materialen te voorschijn om als slijpmiddel op een slijpplank te gebruiken:
* speelzand - zilverzand
* biksteen
* gestoten baksteen, dakpan en pannenrood
* zongebakken klei
* gezeefde as uit de kachel
* korund, emery, smirgel en amaril
* pigmenten: beenderzwart, dodekop, chroomoxide



Scheepswerf in Oman. Foto: PvB

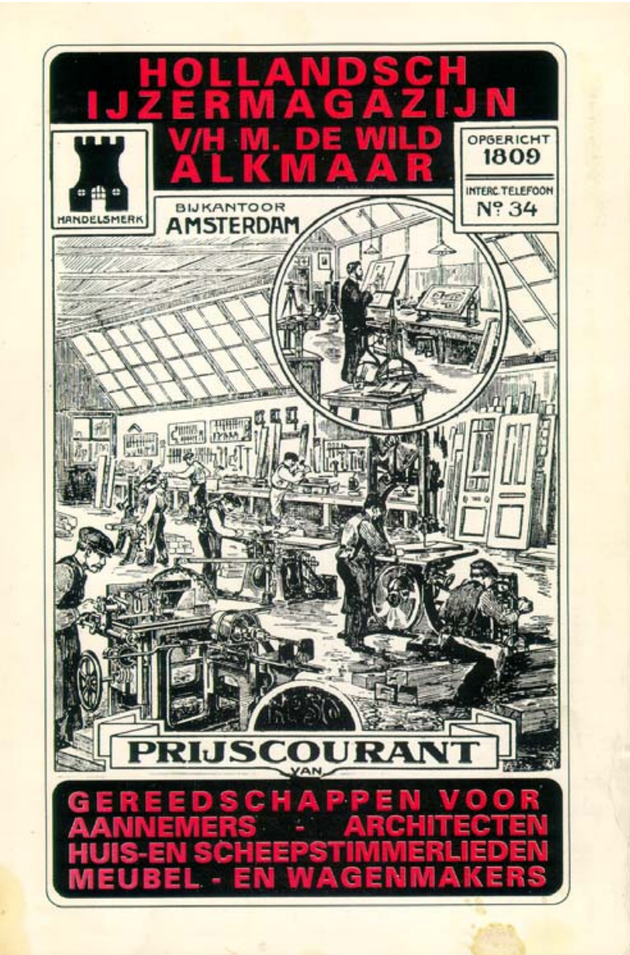
Slijpplanken zijn nog lang niet uit de tijd. Op bovenstaande foto is een plank belijmd met watervast schuurpapier in gebruik als slijpplank op een scheepswerf in Oman.
De slijpplank is momenteel ook in gebruik als slijppeddel voor scheermessen met diverse pigmenten zoals beenderzwart, dodekop en chroomoxide. Als ondergrond voor het pigment wordt dan balsa hout gebruikt.
Google maar eens op ‘balsa strop’ en u zult versteld staan.

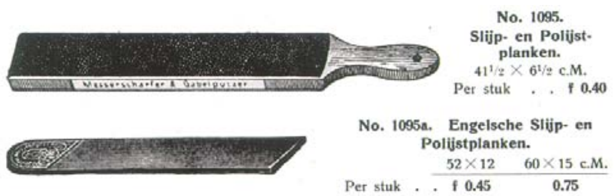
Slijpproeven
Natuurlijk was ik nieuwsgierig naar de resultaten van de diverse slijpmaterialen.. Om dit uit te proberen zijn er een serie testplankjes gemaakt waarmee het mogelijk is om de slijpproeven te doen.



Balsahouten slijpplank (strop) met chroomoxide Cr3O2. wordt gebruikt om de laatste braam van scheermessen te verwijderen. Zie ook: [*http://www.coticule.be/the-cafeteria/topic/251.html*](http://www.coticule.be/the-cafeteria/topic/251.html)

De gebruikte plankjes





No. 1095.
Slijp- en Polijst-planken.
41½ × 6½ c.M.
Per stuk . . f 0.40

No. 1095a. Engelsche Slijp- en Polijstplanken.

	52 × 12	60 × 15 c.M.
Per stuk . .	f 0.45	0.75

De plankjes zijn gemaakt van foutloos essen 380 mm lang, 65 mm breed en 10 mm dik. Deze afmetingen zijn zo gekozen dat de plankjes in een kistje past bij de andere spullen voor de test zoals de potjes met slijpmiddel.
Het hout bevat poriën waar het slijpmiddel in gaat zitten.
Voor de pigmenten zijn opgelijmde balsa plankjes gebruikt.





Structuur essen testplankjes



Structuur balsa testplankjes

Testmessen



Helaas zijn ijzeren messen in de kringloopwinkels niet te vinden. Omdat ze roestig zijn worden ze kennelijk gelijk opgeruimd. Als testmessen zijn er 7 “Gero Zilmeta 718” messen gekocht in de kringloop voor 2.80 € daar deze niet gekarteld zijn en een groot bled hebben.

Zeven

Er bestaan mooie sets om zand te zeven op korrel grootte. Dit zal niet iedereen aanschaffen en daarom zijn we dit onderzoek met eenvoudige middelen gaan doen.
Een vriendelijke metaaldraadweverij stelde ons RVS monsters beschikbaar om een set handfilters te maken.



Met wat knutselwerk, vliegtuigtriplex, epoxylijm en wat regenpijp onderdelen is er een bruikbare filterset ontstaan. De reeks loopt nu via 1100, 1000, 800, 300, 200, 150, 125, 100 en 65 micron.
Eerst wordt het materiaal gezeefd met een gewoon theezeefje met een maaswijdte van 0,8 mm. Dit komt ongeveer overeen met korrel 20.
De zand slijpproeven gaan we doen met 300µ of fijner.

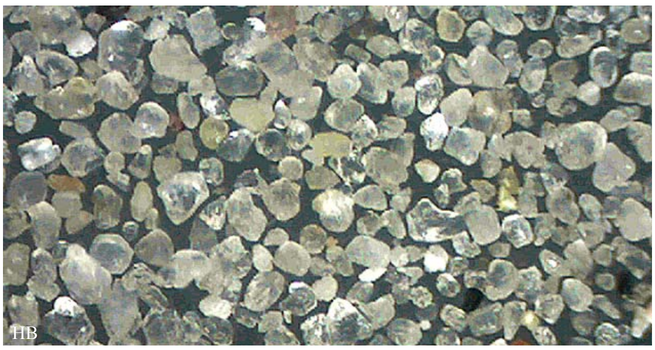


Korrel 20

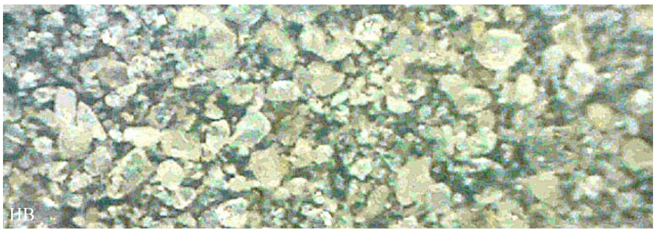


Korrel 54

Slijpproef met zand
Het bijzondere van speelzand is, dat dit al gereinigd is, een fijne korrel heeft en voldoen aan NEN-EN1177. Het is hoekig van vorm om zandkastelen te kunnen maken en de korrels zijn kleiner dan 1,5 mm om de knieen te sparen.
Kwartszand, zilverzand of witzand is een fijnkorrelig, wit, uiterst zuiver zand met een laag ijzergehalte. Het bestaat bijna geheel uit kwarts (SiO_2). Ruw kwartszand uit de groeve kan door fysische en/of chemische behandeling aan kwaliteit winnen. Om kwartszand geschikt te maken als grondstof ondergaat het dan enkele bewerkingen, waarbij de nog aanwezige verontreinigingen verwijderd worden.
In België wordt zilverzand gevonden te Lommel en Mol en in Nederland in de buurt van Heerlen.



Zilverzand bij het begin van de slijptest.



Zilverzand na de slijptest. Vele korrels zijn gebroken en smerig geworden



Deeltjes van het zilverzand zijn in het oppervlak gedrongen. Ook als het zand verwijderd is kan er door de gebroken korrels nog met een fijner resultaat na geslepen worden.



De korrels geven een grof resultaat. Door het gebruikte zand te verzamelen zal het beeld steeds fijner worden.

Slijpproef met biksteen
In een verklarend woordenboek lezen we:
1. Benaming voor eene soort van zandsteen, vooral van Bentheim afkomstig. Den top van den Utrechtschen Dom, welks leuning … uit vasten Zandsteen, die men ook Hard- of Biksteen noemt, gebouwd is, BERKHEY, N.H. 2, 226 [1769].

2. Deze steensoort, fijngestampt en gebruikt in de huishouding als schuurzand. De bikstien en schulpzant, moet men hier tegen een halve stuiver het kop betaalen, ASSELIJN, Spilp. 10 [1693].



Een gebroken zandstenen slijpschijf met daarop een vooroorlogse Thüringer wetsteen.

Slijters ende Slijtsters van Schulp-sand, Kalck ende Bicksteen, Handv. v. Amst. 936 a [1650].
Zij schuurde haar billen met biksteen (zegsw. ter aanduiding van eene buitengewoon zindelijke vrouw).

In het boekje “De uithangteekens, in verband met geschiedenis en volksleven beschouwd (2 delen)” geschreven door J. van Lennep en J. ter Gouw en uitgegeven door de Gebroeders Kraay, Amsterdam in 1868 lezen we over een opschrift bij een boekverkoper in Rotterdam: *“Dat ook boekverkoopers St. Joris uithingen, als b.v. Jacob Adriaensz. op de Breêstraat te Leiden, kan ons niet verwonderen, vermits zich de boekwinkels even als de herbergen van alle mogelijke dingen meester maakten; maar wat hij met biksteen en schulpzand te maken had schijnt minder begrijpelijk. Toch vonden wij dit Rotterdamsch opschrift:*
** In den Ridder St. Joris, die den draak verwant,*
Verkoopt men roô en witten biksteen en schullepzant”.





Op de Zaansche Schans staat de ‘Biksteen en Slijpmolen ‘De Windhond’

Wij willen het raadsel pogen op te lossen.
***De biksteenkelder is de moordkuil der gevelsteenen**: wat van dien aard gesloopt wordt gaat derwaarts om vergruisd te worden. Nu zal onze Rotterdammer, onder den rommel die hem t' huis gebracht werd, een St. Jorisbeeld gevonden hebben, dat hij te mooi achtte om 't stuk te slaan en daarom liever boven zijn kelder plaatste, met een rijmpje er onder.”*

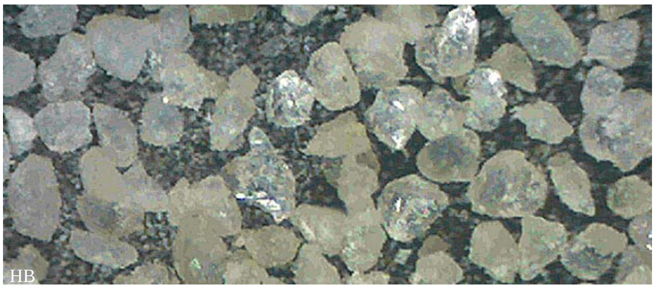
Met biksteen is dus oorspronkelijk een zandsteen bedoeld. Later is het een vergruisde zandsteen geworden die langs de deur verkocht werd.
In de Zaanstreek stonden vroeger veel van dit soort molentjes op de achtererven of ergens op een stukje land op een schuurtje en werden gebouwd en bemalen door de jeugd. Biksteen werd gebruikt voor het slijpen van messen op een speciaal messenslijpplankje, maar vooral als schuurmiddel. Het basisproduct was Bentheimer zandsteen. Deze steensoort was in de Zaanstreek ruim voorhanden omdat de pelstenen van pelmolens ervan werden gemaakt. Wanneer er dus één versleten of gebroken was vermaalde de jeugd het tot biksteen.

Voor ons was het zaak om dit uit te proberen. We brachten een bezoek aan de Zaanse Schans voor een biksteen monster. Helaas, ondanks dat op de site stond dat de molen in bedrijf zou zijn tijdens de molendag was er niemand te bekennen en niemand wist iets...
Na intensief mailen en bellen de molenaar gevonden. Blijkt dat de molen wel biksteenmolen genoemd wordt maar geen biksteen maakt! Er is zelfs geen monster beschikbaar.

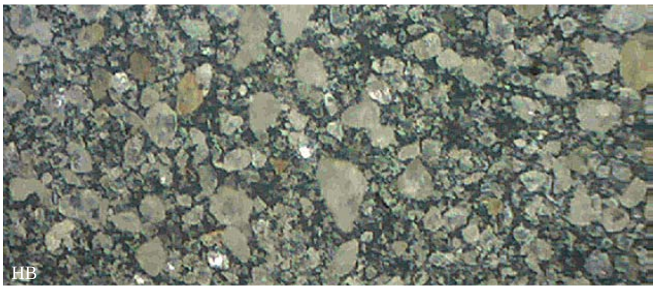
Het is algemeen bekend dat willen historische monumenten blijven bestaan deze ook regelmatig in bedrijf moeten zijn. Een goed voorbeeld: http://www.torenuurwerk.nl/
Rust roest wordt er gezegd daarom moet voor het behoud van de molen en de bijbehorende kennis de molen weer biksteen gaan maken en zeker op de molendagen en de monumentendagen.
Restanten zandsteen zijn er genoeg te vinden. In de groeve te Gildehausen wordt zandsteen zaagafval gestort en dat zou een mooi materiaal zijn om te gebruiken in de molen. Restauratie projecten kunnen ook een bron van materiaal zijn. Het is alleen een kwestie van initiatief nemen en het organiseren.



Gelukkig hadden wij bij een bezoek aan de firma Monser in Nordhorn (gemeente Bentheim) wat monsters Gildehauser zandsteen meegenomen en zijn zelf biksteen gaan maken.
http://www.monser.de



Biksteen grof. De korrels zijn zeer hoekig.

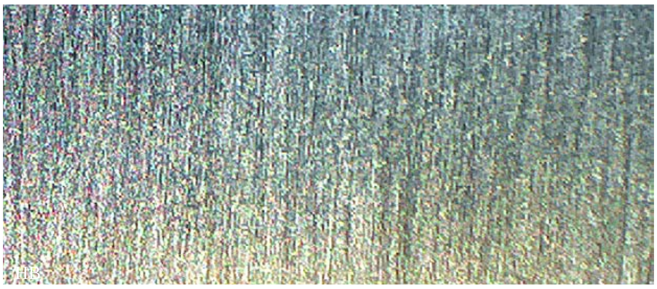


Biksteen fijn korrels < 54.
Hiermee gaan we de slijptest doen.

U zult niet verbaasd zijn dat de slijpresultaten ongeveer gelijk zijn aan die met zilverzand.
Bij zilverzand duurde het even voordat het resultaat zichtbaar werd. Dit ging goed op het moment dat er voldoende korrels gebroken waren.
Met biksteen ging het slijpen gelijk goed en aan de kracht die nodig was om het mes over de plank te halen was gelijk te merken dat er wat gebeurde.



Hele fijne deeltjes biksteen zitten in de poriën van het hout



De nog relatief grote korrels geven een grof resultaat. Door hergebruik van de biksteen zal het resultaat fijner worden.



Biksteen na de test.

Baksteen, dakpan en klei
Het gebruik van bakstenen in het bouwproces is door de eeuwen heen een vanzelfsprekendheid geworden.
De belangrijkste grondstof voor het produceren van baksteen is klei. De vindplaats van klei was van oudsher dan ook de aangewezen plek voor productie.
Aanvankelijk werden stenen gebakken in veldovens.
Deze ovens werden gebouwd bij of op de vindplaats van de klei, of op plaatsen waar brandstof voor de ovens gemakkelijk voorhanden was. Het principe van het stenen bakken is sinds de oudheid gelijk gebleven.
Baksteen is zo oud als onze beschaving. Het bakken van stenen dateert van duizenden jaren voor Christus. Dat klei door het te bakken hard wordt wist men al in de oudheid.
De eerste vondsten van keramiek aardewerk dateren van 7000 - 6000 v. Chr. Om te bouwen gebruikte men aanvankelijk ook leemstenen. De eerste gebakken stenen zijn gevonden in Mesopotamië en worden gedateerd op ca. 5000 - 4500 v. Chr.
Het winnen van de grondstof klei vindt grotendeels plaats in de uiterwaarden van de grote rivieren (langs de Rijn, IJssel, Waal en Maas). Daarnaast wordt in Nederland in mindere mate ook zeeklei (o.a. Groningen) en löss of leem (Zuid-Limburg) gewonnen.



Witbakkende klei wordt gehaald uit het Westerwald (nabij Koblenz) en de Eifel in Duitsland. De afgegraven klei vertoont zowel in de minerale samenstelling als in de korrelverdeling veel variaties. Deze variaties worden geëgaliseerd door de systematische en gecontroleerde opbouw van de voorraad klei.

Klei bestaat voornamelijk uit lutum, gronddeeltjes kleiner dan 2 micrometer. Pas bij een percentage van 15% of hoger aan lutum spreekt men van klei. Wanneer klei een hoog percentage lutum bevat wordt er gesproken van zware klei; bij weinig lutum spreken we van lichte klei.
Klei bestaat uit kleimineralen zoals illiet en smectiet.

Kleimineralen onstaan door chemische verwering van gesteente. Kleimineralen zijn min of meer afgeplat, waardoor ze in natte toestand goed op elkaar 'plakken': het water werkt daarbij als verbinding. Dit plakken is de reden dat klei zo stevig is en goed kneedbaar. Tussen de kleikorrels is echter zeer weinig ruimte beschikbaar waar water tussen kan kruipen, vandaar dat klei slecht waterdoorlatend is. Door deze eigenschap kunnen kleilagen als 'dak' dienen voor grondwater.

De grofkeramische industrie gebruikt klei voor de productie van bakstenen en dakpannen, terwijl de fijnkeramische industrie er aardewerk van maakt. In het begin van het Holoceen zijn er pakketten klei afgezet langs de Oude Rijn, de Hollandse IJssel en de Oude IJssel in Gelderland.
Het zijn later ontkalkte of kalkloos afgezette kleien welke o.a. nog in de dakpannenindustrie toepassing vinden.



Mijn oom Henny Bos was opzichter bij steenfabriek Strating in Oude Pekela en bekijkt de stenen.

Gedroogde klei is al redelijk stevig, maar hij wordt pas een echte baksteen of dakpan door het bakken. Het bakproces is bepalend voor de blijvende materiaaleigenschappen van de gebakken steen. De vormelingen zijn voordat zij de oven ingaan nog grauwgrijs of geelachtig van kleur.
De uiteindelijke kleur van de steen is het resultaat van het bakproces en de mineralen die de klei bevat.
Er zijn verschillende mogelijkheden om de baksteenkleur te beïnvloeden:
* door de kleikeuze. IJzerhoudende klei bakt rood als het meer dan 8% ijzer (Fe_2O_3) bevat en dit gehalte groter is dan het kalkgehalte (CaO). Kalkhoudende klei (meer kalk dan ijzeroxide aanwezig) bakt geel;
* door de baktemperatuur. Hoe paarser de kleur is, hoe hoger de temperatuur is geweest;
* door toevoegen van kalk (mergel) aan ijzerhoudende klei kan gele steen worden verkregen. Bij een hoog Fe_2O_3 gehalte in de klei is de steen moeilijk geel te maken;
* door oxiderend stoken. Bij oxiderend stoken wordt voldoende lucht (zuurstof) voor de volledige verbranding van de brandstof in de oven gebruikt.

Het in de klei aanwezige ijzeroxide (Fe_2O_3) kleurt de producten rood of er ontstaan andere kleuren als de klei een samenstelling heeft met meer componenten.

Kleiwaren in Groningen



Oom Henny (l) en mijn vader Berend Bos (r) werkten op de steenfabriek waar mijn grootvader Hendrik Bos na zijn periode als scheepsjager werkte als stoker van de ringoven.

De Nederlandse baksteenindustrie verwerkt vooral klei die wordt afgezet langs de grote rivieren (Waal, Maas, Rijn en IJssel). Daarnaast wordt er in Groningen nog stenen gemaakt van recent aangeslibde zee klei. Dit is een grotendeels ontkalkte vette klei, geschikt voor de fabricage van strengpers metselbakstenen. Rivierklei heeft een iets grovere structuur als zeeklei.

In de twaalfde eeuw begon hier de Groninger baksteenproduktie in de vorm van de kloostermoppen (de vorm van de toen gebruikelijke tufstenen door de geestelijke bouwmeesters). Het eerst gemaakt door de monniken bij de klooster- en kerkenbouw terwijl men het water keerde door de aanleg van dijken.
De oudste Groninger baksteen, uit de 12e eeuw, is te zien aan de kerkjes van Marsum, Oosterwijtwerd en Eenum.

In het begin van de 20e eeuw kende de provincie Groningen circa 80 steenfabrieken. Deze zijn in de jaren daarna, tot circa 1990, bijna allemaal verdwenen.
Er bestaan in 2002 nog 2 fabrieken: Fimonsteen Hijlkema in Delfzijl en Strating in Oude Pekela. In 2010 is steenfabriek Strating nog de enige steenfabriek boven Arnhem. Gebakken wordt er met klei uit Winsum en Klein Ulsda, die tot een taaie massa wordt gekneed met zand uit het Pekelder Heeresmeer. "Groningser kan bijna niet," laat een trotse Geert Jan weten tijdens ons bezoek om een handje klei op te halen (uit Winsum) voor de slijpproef met "zon gebakken zeeklei".

Groninger dagblad woensdag 11 juli 2001
Steenfabriek Strating in Oude Pekela begint donderdag aan het afvoeren van 25.000 ton klei uit het Reitdiepdal in Groningen. Deze klei komt terug als drie miljoen klassiek rode Groninger bakstenen waaruit ter plekke bijna driehonderd luxe woningen worden opgetrokken.
Wonen in huizen gemaakt van de eigen ondergrond.

Eigen stamperij

Letop! Stofmasker gebruiken!



HB

Daar er geen biksteen- of verfmolen tot onze beschikking staat, hebben wij met een staafje ijzer in een steelpan op een 6 cm dikke staalplaat een Groninger baksteen van Strating en een oud Hollandse dakpan uit Uitgeest gemalen tot poeder met een korrel kleiner dan 300 micron (K54). Bij ons bezoek aan de verfmolen "De Kat" bleek dat daar, eens in de 2 jaar, 800 kilo dakpannen vermalen te worden tot Pannenrood met een korrel kleiner dan 135 micron om als pigment te dienen voor verf. Ook hier gaan we een slijpproef mee uitvoeren.



HB

Pannenrood (slegt rood) Fe_2O_3 Tile red
Deze verfstof werd verkregen door het fijnmalen van gebakken rode steen of dakpannen. (Men sprak ook wel van steenrood of boerenrood). Als kleurstof veelal toegepast met water en kalk voor het beschilderen van muren. In de Zaanstreek verfde men er de ‘winterzeilen’ der molens rood mee.

This pigment was obtained by milling red bricks and tiles. (It was alsoknown as brick red or peasant red). As a pigment is was often used with water and chalk to paint walls. In the Zaan region they used it for painting the mill canvas.

Hein Sommer is lid van de werkgroep tuigerij van de vereniging LVBHB en al jaren bezig met de vraag “Wat zijn de authentieke kleuren van onze schepen”.

Hij heeft veel kennis over pigmenten en verf verzameld. Daarom stelde ik naar aanleiding van Pannenrood de volgende vragen:

* Welke korrel moet het poeder hebben om als pigment gebruikt te worden?
* Waarvoor werd het gebruikt?
* Wat is de kleur na aanbrengen?

Het antwoord

Voor wat betreft korrelgrootte vind ik nergens in mijn literatuur aanwijzingen. Toch is dit een heel normale vraag. Voor moderne pigmenten zijn er ongetwijfeld normen opgesteld, voor wat betreft oude pigmenten kan ik daar dus niets over vinden. Wel is men in de loop der jaren kieskeuriger geworden. Voor natuurlijke oker (delfstof) vind ik een opmerking van rond 1940 dat deze te grof is voor fijn schilderwerk, dat zouden ze in 1880 niet gezegd hebben. Als je tegenwoordig gele oker koopt, dan is deze standaard van een zeer fijne maling, vroeger was dat alleen bij de duurste oker het geval.

Pannenrood kom ik weinig tegen. Ongetwijfeld omdat het als inferieur beschouwd werd. Ik vind dit pigment bij Simis (1829 en 1835) en bij Jacobson (1868)

Simis vermeldt steenrood als de slechtste van alle verfstoffen. Het wordt gemaakt van zachte rode bakstenen. Het is alleen goed met teer, omdat het door zijn zandigheid een korst maakt.

Jacobson noemt het een armzalige verfstof die in olie nauwelijks te gebruiken is en meest in kalk met water op muren gesmeerd wordt.

In mijn schildersboeken van 1880-1940 komt het pigment niet voor. Misschien dat het z.g. Hullrood, een gestoten Engelse delfstof, soms met gestoten bakstenen nagemaakt werd.

De kleur zal in olieverf vermoedelijk bruinrood zijn, ik heb het niet uitgeprobeerd, in kalk zal de kleur misschien meer in de richting van het oorspronkelijke materiaal gaan.

De methode die vroeger gebruikt werd om de fijnste korrels uit te selecteren is het z.g: slibben. Het maalsel mengen met water, wat blijft zweven afgieten en indrogen. Deze handelswijze eventueel herhalen. Vroeger werd het watermengsel door verschillende bakken geleid, waarin steeds fijnere componenten bezonken.
Als ik zelf pigment zou maken, zou ik voor olieverf gaan voor de hoogst haalbare kwaliteit. Best aardig natuurlijk om zelf eens uit te proberen. Het indrogen kost mogelijk het meeste tijd en energie (bij verwarmen).

Hein Sommer

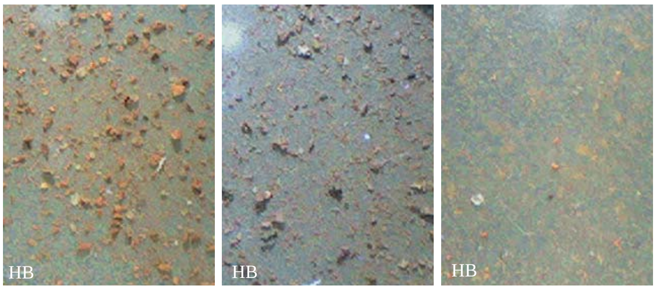


Dat baksteen gebruikt kan worden om een mes te slijpen hebben we diverse keren zien gebeuren.
Het broodmes van mijn grootvader Hendrik Bos is gezien de sporen nogal vaak op deze muren geslepen en oom Henny Bos is het blijven doen.

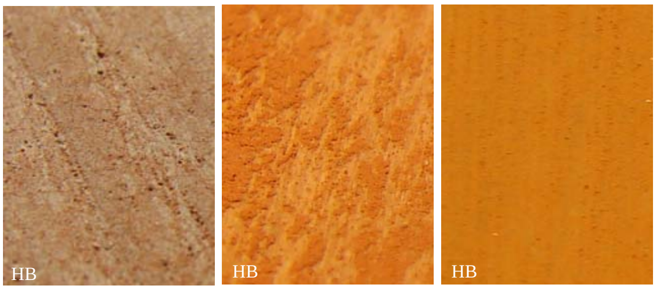


Op onze reis door Letland in 2002 hebben we in Valmiera het ‘Local History Museum’ bezocht en gezien dat er wetstenen van gebakken klei speciaal vervaardigd zijn voor het praktisch onderricht aan de schooljeugd.
Indra Vilisterre, director of the depository unit, heeft veel verstand van cultuur, is een enthousiast verteller en in staat om de achtergronden uit te leggen. Het werd zeer interessant toen we gerichte vragen gingen stellen en een exemplaar mee kregen.

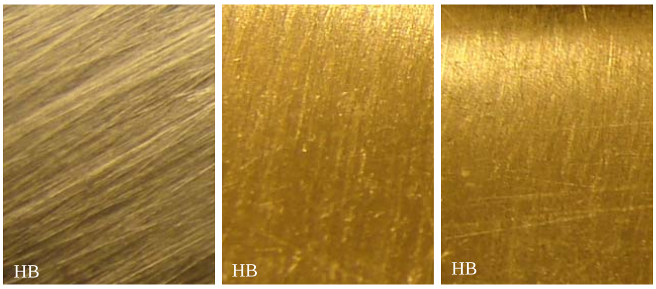
Baksteen **Dakpan** **Pannenrood**



Voor de test



Het hout

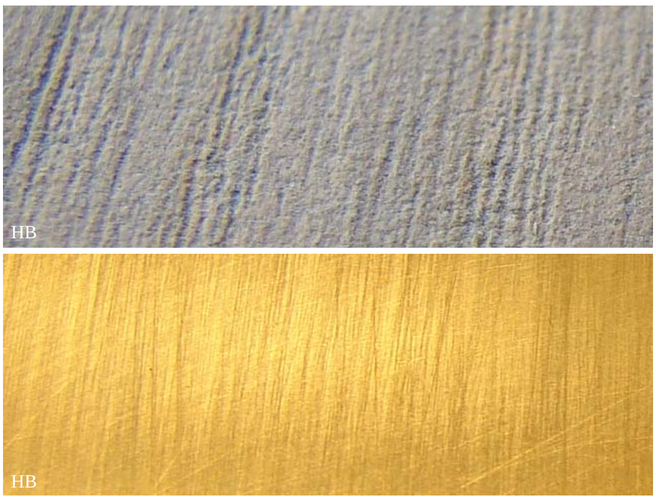


Resultaat

Hoewel er weinig verschil zit tussen steengruis en dakpangruis slijpt gruis een gradatie fijner dan zilverzand en bikzand. Het neemt minder af en het uiterlijk is beter.

Pannenrood is duidelijk weer een gradatie fijner met een mooier resultaat en gedraagt zich ook als een pigment door zich overal aan te hechten.

Klei



Gedroogde klei heeft duidelijk een zeer fijne korrel.
Het slijpt gemakkelijk en geeft een verrassend goed resultaat. Veel beter dan ik verwacht had.

Andere slijp en poetsmethode’s

Puimsteen



Ook wel bimssteen. Ongetwijfeld een van de oudste schuurmiddelen. Het bestaat uit gestold lavaschuim en is dus uit vulkanische streken afkomstig. Heeft ongeveer dezelfde samenstelling als vulkanisch glas (obsidaan). Omdat het vloeibaar wordt uitgeworpen bevat het een zekere draad die veroorzaakt is door de vloeirichting. Bij het kloven van grote stukken dien je er rekening mee te houden. Het is de steen waar de schilder vroeger de verflagen mee schuurde en het is zo licht dat het op water blijft drijven.



Vindplaatsen: Liparische eilanden (Italie), de Soenda archipel (Indonesie), Japan en IJsland. Het wordt ook aangetroffen in de ondergrond van de Eifel in Duitsland. De grove zware stukken worden gewoonlijk tot een fijn poeder gemalen dat voor het fijnere slijpwerk werd gebruikt. Door de zilversmid wordt puimsteen gebruikt om grote zilveren voorwerpen vóór te polijsten.
Om verf te kunnen schuren heb je de middelste kwaliteit nodig. De harde stukken bevatten stukjes harde kiezel die dorens worden genoemd en het schuurwerk ernstig kunnen beschadigen. De lichte soorten zijn evenmin geschikt daar die bij het schuren te veel afbrokkelen. De lichte soorten worden dan samen met de zware soorten vermalen tot poeder.
Puimsteen werd gebruikt om als het werk er zich voor leende 'af te puimen'. Dit werd gedaan in de natte verf om de poriën goed gevuld te krijgen. Bij het puimen schuurt men dwars op de draadrichting.

Er bestaat ook kunstmatige puimsteen dat uit diatomeeën aarde, puimsteenpoeder en klei voor de binding bestaat.

Tripoli



Dit materiaal wordt in de nabijheid van Tripoli gevonden. Het is kiezelaarde en bestaat uit de versteende dierlijke pantsers van Radiolarieën en Diatomeeën (kiezelalgen).
Om de verontreinigingen kwijt te raken wordt het gespoeld. Na gebrand en gemalen te zijn ontstaat het eindproduct Tripoli. De grondstof wordt voor diverse slijptoepassingen gebruikt. Het wordt ook kunstmatig gemaakt uit een fijnkorrelig mengsel van watervrij kiezelzuur, kristalkwarts en kwartszand. Het zijn allemaal verschijningsvormen van siliciumoxyde. Ook toegepast in polijstvet.
De samenstelling van zo'n polijstpasta is als volgt: 1,5 kg kiezelkrijt, 1,0 kg infusoriënaarde, 2,0 kg dextrine, 2,0 kg ricinusolie, 5 kg spindelolie, 7 kg kamferolie.
Dit verwarmen en dan in 30 kg zwavelzuur van 4-5 % oplossen.
Infusoriënaarde is een organogeen sediment dat geheel of voor het grootste deel bestaat uit de skeletjes van eencellige kiezelwieren of diatomeeën. Andere benamingen voor deze grondsoort zijn kiezelaarde, kiezelgoor, kiezelgoer, bergmeel en diatomeeënaarde.

Kalk en krijt



Het woord kalk is een vroege ontlening aan het Latijnse calx, genitief calcis (kalksteen), dat weer is ontleend aan het Griekse khalix (kalksteen, kiezelsteen, steengruis).

Kalk is de verzamelnaam van een aantal mineralen (zouten) van calcium, zoals ongebluste kalk (kalkdeeg, levende kalk), gebluste kalk (witkalk, vette kalk, luchtkalk, kalkhydraat, calciumhydroxide Ca(OH)2), krijt (calciumcarbonaat, CaCO3), mergel en gips (calciumsulfaat, CaSO4).
Dit wordt onder meer gebruikt om er witkalk van te maken. Witkalk heeft maar een geringe dekkracht. De oudst bekende toepassingen van kalkverf dateren van de 7e eeuw voor Christus. Toen al gebruikten de Grieken kalk als basis voor hun verf. De basis voor de hedendaagse kalkverf wordt nog altijd op traditionele wijze in Italie bereid. Kalkverf is een zeer basisch product met een zuurtegraad pH van 12,5. Door de carbonatie zakt de pH tot ongeveer 8. Vanwege deze hoge pH-waarden bezit het product schimmelwerende, bacteriedodende en ontsmettende eigenschappen. Het werd in ons huis na 1956 nog toegepast op muren en gestuukte plafonds. Als je er met latexverf over heen gaat laat het in grote plakken los. Er bestaat wel een voorstrijkmiddel maar dat dringt onvoldoende door in gedurende vele jaren aangebrachte kalklagen.

Krijt zelf vormt verder een belangrijk deel van zachte polijstpoeders. Voor veel mensen is krijt slechts een stift, waarmee men schrijven kan op schoolborden. Helemaal juist is dat niet meer. Krijt is inderdaad zo zacht, dat het voor schrijfdoeleinden gebruikt kan worden en ook jarenlang gebruikt is. Schoolbordkrijt is tegenwoordig van een andere samenstelling, namelijk calciumsulfaat (gips) met wat toeslagstoffen.
Stopverf is een mengsel van lijnolie en krijtpoeder. Het stopverf-maken was vroeger algemeen bekend; men gebruikt daarvoor 2 delen ongekookte en 1 deel gekookte lijnolie aangemaakt met gewassen krijt.
De droesem of het bezinksel van de oliën wordt ook wel gebruikt. Een goede stopverf voor vloeren verkrijgt men door een gedeelte houtas of turfas aan het krijt toe te voegen, daar dit een deeg vormt dat in betrekkelijk korte tijd een buitengewone hardheid verkrijgt.

Kalksteen



Weense kalk (Weener kalk of Vienna Lime) is een bijzonder zuivere kalksoort, die geheel vrij is van aluminium, ijzer en magnesiumoxide. Omdat ze zeer fijn, zacht en zuiver is leent het zich goed voor het maken van poets en polijstmiddelen.

Wordt ook gemaakt door dolomiet te branden en bestaat dan uit 50 à 100 % Calcium magnesium oxide. In de instrumentmakers opleiding gebruikten we het om de te vernikkelen onderdelen vetvrij te borstelen door het als een soort Vim te gebruiken. Wordt nu gebruikt als poets- en polijstmiddel. RVS (spoelbak, keukenmachines), zilver, messing, koper (kookgerei!) en andere metalen glanzen weer als nieuw. Tevens ideaal voor glas, keramische platen, fornuisplaten, kunststoffen, tuinmeubilair, porselein enz.

Vim



Vim was de naam van een schuurpoedermerk dat in 1904 door de Lever Brothers (William en James) op de Engelse markt werd geïntroduceerd. De naam is afkomstig van het Engelse woord vim, dat fut of energie betekent. Het poeder, dat verpakt was in een kartonnen cilindrische bus met strooigaatjes aan de bovenzijde, werd een groot succes en al spoedig werd het ook verkocht in andere landen. In 1921 kwam Vim in Nederland op de markt, Andy in 1960 (heet sinds 2002 Cif), Jif kwam in 1971 en is in 2001 omgedoopt tot Cif. Vim is eind 2004 door Unilever verkocht. Het concern was inmiddels tot Unilever uitgegroeid. Oorspronkelijk werd dit modern en praktisch poeder ook aangeprezen als schoonmaakmiddel voor automobielen en vensters. Vanaf 1926 werd het enkel voor huishoudelijke doeleinden aanbevolen. Men name bij het schuren van aanrechten en pannen kwam Vim te pas. Een slogan van Vim was: ‘Vim schuimt en kan niet krassen’ maar het voor het schuren gebruikte silicaat werkte niet geheel krasvrij.
In het vloeibaar schuurmiddel werd dit vervangen door het zachtere calsiet. De hardheid is per definitie 3.
Deze ontwikkeling maakte dat het klassieke merk Vim in 2004 van de Europese markt verdween. In sommige delen van de wereld wordt het vloeibaar middel Cif nog onder de merknaam Vim verkocht.

Koperpoets



is een licht polijstmiddel. Een bekend voorbeeld is Brasso tegenwoordig een product van Reckitt Benckiser, Inc.

Zuurstof uit de lucht gaat een verbinding aan met de kopermoleculen van het koperen of messing voorwerp en vormt hiermee koperoxiden aan het oppervlak. Dit ziet er bij roodkoper en messing uit als een bruine of zwarte aanslag die buiten na verloop van tijd zelfs groen wordt. Met Brasso kun je deze aanslag er met een zachte flanellen doek en hard wrijven weer afkrijgen.

Koperpoets bevat oxaalzuur wat geneutraliseerd wordt door ammoniak. Het polijstmiddel is diatomeënaarde met kalk.

Poetsen heeft dan ook het nadeel dat je iedere keer een laagje van het voorwerp afhaalt.
De laag groene koperoxiden zoals je die bij b.v. koperen daken van kerktorens ziet is vrij homogeen en geeft bescherming tegen verder oxideren (anders dan het oxideren - roesten van ijzer).

Als het voorwerp al langere tijd niet gepoetst is en je deze er met poetsen niet afkrijgt kun je ze beter met een tentlinnen schijf en polijstpasta (verkrijgbaar bij een goede ijzerwarenhandel) te lijf gaan.
Koperpoets is ook een uitstekend middel om een voorwerp van zink weer toonbaar te krijgen.

Tondel of Tonderzwam



(Polyporus [Fomes] fomentarius). Echter Zunderschwamm, Amadouvier, Hoof Fungus or Tinder Bracket. De Latijnse en Nederlandse naam geeft al weer waar de zwam voor gebruikt werd. Fomes is materiaal om vuur te maken, wat we ook nog eens terug vinden in fomentarius. Tondel of tonder, tinder bracket (Engels) en Zunderschwamm (Duits) en Amadouvier (Frans) verwijzen ook naar het gebruik als voorhistorische aansteker.
Door de houtachtige structuur is gedroogde tonderzwam goed te gebruiken om de allerlaatste braam van een scheermes te verwijderen ongeveer op de zelfde manier als de kapper vroeger deed met een leren riem.

De valse tondel of berkenzwam (Piptoporus Betulinus) werd hier ook wel voor gebruikt. Voor het wetten werd van het vruchtvlees in zolang mogelijke repen gesneden en gedroogd. In gedroogde toestand is het amper te snijden.



De tonderzwam kan in gedroogde toestand zo hard worden dat de koperslager er zijn gereedschap op slijpt.
Zowel de tonderzwam als de berkenzwam is prima te gebruiken als lont voor een lamp of gedrenkt in dierenvet om prima aanmaakblokjes van te maken.

Stoep - vensterbank - granito aanrecht





Wie goed kijkt, ziet bij de keukendeur van een oude woning niet zelden dat de baksteen van de muur ernaast op heuphoogte een gladder oppervlak heeft dan de rest van de gevel. Deze is gevonden in Hierden bij Harderwijk.

Om messen en dergelijke te slijpen, wordt vaak een slijpsteen gebruikt. Maar voor het even bijslijpen, het 'wetten', is dat teveel moeite. Het is veel gemakkelijker om tijdens het koken even de deur open te doen en het mes langs de muur of de stoep te halen.
Dit kwam veel voor. Elke keer dat ik hierover vragen stel wordt het bevestigd. Helaas zijn door renovatie en/of restauratie veel van deze sporen verloren gegaan.
Bij kerken is duidelijk te zien dat beschadigde stenen vervangen zijn. Een stuk cultuur is hiermee verloren gegaan. Als een huis verkocht wordt worden de slijpsporen niet begrepen en de stenen vervangen. Dan ziet het er volgens de nieuwe bewoners beter uit en hebben niet in de gaten dat de ziel van het bouwwerk beschadigd is.

Citaat uit Wespen van Jan Wolkers



Dit soort aanrechten uit granito of ook wel terazzo genoemd werden vaak gebruikt om een keukenmes te 'wetten' Helaas heb ik geen foto van een door slijpen beschadigd exemplaar.

Hij stond op, pakte de azijnfles van mij aan en zette die in de kast terug. Daarna schudde hij de vissen uit het leefnet en haalde het aardappel-mesje uit de la. Terwijl hij voorovergebogen stond haalde ik voorzichtig de klit van zijn rug en liep de kamer in, waar ik hem in een plooi van het gordijn vastdrukte. Daarna liep ik voor het raam en keek naar buiten. De zon brak met gekleurde bundels licht door de bomen. Overal in de tuin stonden helverlichte stukjes gras, apart, wezenloos. In de keuken hoorde ik mijn vader het mes slijpen op de rand van het aanrecht. Snel liep ik naar de radio en draaide die aan. Maar voor de lampen warm waren hoorde ik het krakende geluid en het krassen over het plankje toen de vinnen werden afgesneden.

Keramiek





In de oorlogstijd en ook vlak daarna werd er bij mijn grootvader 'aan huis' geslacht en daarna kwam het feest-eten. Het is ongeveer in deze tijd geweest dat ik mijn oom Bauwe het bord om zag draaien en zijn mes over de ongeglazuurde rand halen. Later kreeg ik door dat het nog niet zo'n gek idee was om dit te doen.
De juiste slijphoek van messen is belangrijk. Die moet ongeveer 15 graden zijn, als gebruik wordt gemaakt van losse slijp- en wetstenen. Wie met de hand slijpt, moet het lemmet zo over de steen halen alsof daar een dun laagje van wordt afgesneden. Dit gebeurt in één beweging, van kling tot de punt van het mes. Mol: „Hoe minder druk je daarbij uitoefent, des te scherper wordt het mes." Snelheid bij het slijpen is niet van belang. Wel dat beide zijden van het mes gelijkmatig over het slijpvlak worden gehaald.





Diverse bedrijven hebben keramische 'wetstalen' gemaakt waaronder Meissner. De (Arkansas) Washita Stone heeft een porositeit van 16 % wat overeenkomt met ongeglazuurd porselein.




Home > Knife Sharpeners > Aluminum Oxide & Ceramic Sharpeners > Superstick Ceramic Sharpening Stick

Superstick Ceramic Sharpening Stick

Item# ao4

$4.99

Availability: Usually ships in 2-3 business days.

Add to cart

Product Description

1" diameter ceramic sharpening rod. Wood handle. 16" overall length.

De keramische 'wetstalen' zijn nog steeds verkrijgbaar alleen zijn ze in Europa 10 á 20 maal zo duur als in Amerika. In tegenstelling met een wetstaal slijpt de keramische versie en neemt materiaal af.



Firma Kwast in Den Bosch

Korund - Emery - Smirgel - Amaril

Korund
Bestaat voor 92% tot 97% uit aluminiumoxide, Al_2O_3.
De kristallen zijn 6-hoekig en als regel begrensd door vele schuine vlakken. De hardheid is 9 (1650-1850 Knoop) en het soortelijk gewicht is 3.9 - 4.1 kg/dm3. De hardheid van korund komt dicht bij die van siliciumcarbide.
De kristalopbouw is zodanig dat er tijdens het gebruik steeds weer nieuwe hoeken en snijkanten ontstaan.
De kleur is meestal grijs of roodachtig. Vindplaatsen zijn er in India, Canada en Zuid-Afrika.
Natuurkorund wordt als los slijpmiddel gebruikt in de optische industrie.
Een variëteit van korund is de robijn. Wegens de grote hardheid wordt het niet voor sieraden geschikte korund gebruikt als slijp- en polijstmiddel.

Amaril
Dit zijn dichte korrelige korund aggregaten vermengd met magnetiet en daarom donker van kleur. De hardheid loopt van 7.0 tot 9.0 op de schaal van Mohs. De hardheid wordt in natuurlijke stenen slechts overtroffen door diamant. In de Oeral vindt men blauwe kristallen met een korund gehalte van 35 tot 40%. In Birma en op Sri Lanka (vroeger Ceylon) vormt het de zeldzame saffier en robijn.

Noot: Magnetiet, Fe_3O_4, is rijk aan ijzer en wordt als erts gewonnen o.a. in het Kiruna-district in Zweden. De naam wijst op de sterk magnetische eigenschappen, welke al aan de oude Grieken bekend waren. De octadrische of rombische kristallen zijn zwart met metaalglans en zoals overigens bij alle leden van de spinelgroep heeft het geen splijtrichtingen; het sg van 5,17 is tevens het hoogste van alle spinel leden en de hardheid is 6. Magnetiet kan nog wat titaan, chroom of mangaan bevatten.

Smirgel
(het Duitse woord voor amaril). Een grijs tot zwart materiaal, dat voor ca. 65 % bestaat uit aluminiumoxide en met magnetiet, ijzerglans en kwarts is gemengd.
Afhankelijk van de zuiverheid varieert de hardheid tussen 6 en 8.
Noot: IJzerglans is een letterlijke vertaling van Eisenglanz. Dit is een oude in onbruik geraakte naam uit de vroegere bergbouw van Hematiet (Fe_2O_3).

Naxos
Het Cyprische plaats Naxis levert een fijn korrelig, donkerbruin tot bijna zwart gesteente van grote hardheid en taaiheid. Het wordt aangetroffen in lagen van 5 tot 10 meter dikte. Het hoofdbestanddeel is aluminiumoxide (45%). Het soortelijk gewicht loopt van 3.64 - 4.07 kg/dm3.





Tekst bij de Amarilsteen in de verfmolen ‘De Kat’:
Het betreft een zeer hard gesteente afkomstig van het Griekse eiland Naxos. Dit werd niet als verfstof gebruikt maar voor slijp- en polijstdoeleinden. Amaril werd niet gemalen maar met zware stampers stuk gebeukt en daarna op een harp (schudzeef) op grootte gesorteerd. De Duitse steden Remscheid en Solingen waren de grootste afnemers. Daar werden namelijk messen, scharen en molenzagen geslepen.





De fa. Zinndorf in Ransbach-Baumbach gebruikte Naxos Smirgel als grondstof voor de zg. schoenmakersstenen. Deze sigaarvormige stenen worden regelmatig (2010) aangetroffen op de Zwarte- en Oosterse markt te Beverwijk. De bijbehorende houten handvaten heb ik helaas daar nog nooit gezien. Met een aangelijmd handvat is het gebruik het zelfde als bij een wetstaal.

Levantiner (Turkse steen)
Gevonden op Kreta. Dit is een natuurlijke amaril in een zachtere en minder zuivere vorm dan de Naxos. Wordt of werd gebruikt voor het schoonmaken van drukkerij-walsen. De fa. Wilz in Idar Oberstein (Duitsland) levert het nog steeds.

Emery
In Amerika wordt een nog zachtere amaril (**Emery**) gevonden. Door de milde slijpeigenschappen wordt het, op schuurpapier aangebracht, voor het schuren van hout gebruikt. Door de gladde vorm van de slijpkorrels wordt een mooi resultaat verkregen.

Wetsteen substituut
In het boekje ‘Wood-Working a Book of Tools, Materials, and Processes for the Handyman’, van Paul Nooncree Hasluck vinden we op pagina 128 er een beschrijving van.



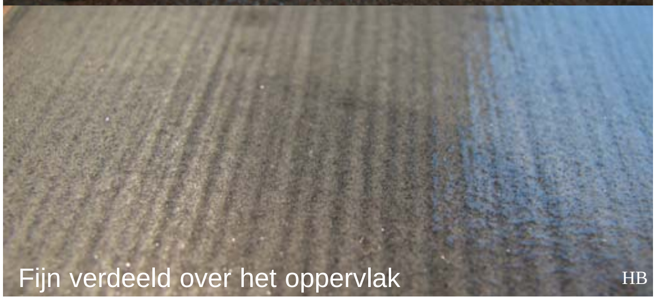


“*A very good substitute for an oilstone is to be made very cheaply with zink and emery. Get a piece of zinc about 8 in by 2,5 in, and tack it at the corners to a flat piece of wood; then use a little flour emery and oil, and rub the tool on it as usual. Fig. 450 shows a cheap and efficient form of carpenter’s hone, which is a exellent substitute for the oilstone. It consist of a strip of sheet zinc A, stretched over the wooden mount B, and screwed down at each end lengtways of the grain. To use the sharpener thus made it is necessary to sprinkle a little flour emery on the zink and moisten in the usual way with oil. For general purposis will be found very handy, and will do the same work as the oilstone does in less time, but it will not leave the edge in quite such a finished condition as does a good oilstone. C shows a cover for the stone.*”



Deze methode moest natuurlijk ook uit geprobeerd worden. Een rest stukje essen werd in de vorm van de testpaddels gebracht en voorzien van een stukje zink.
Het resultaat is zeer verrassend. Het levert een mat oppervlak op. Duidelijk een geval van de bewerking die läppen heet. De emery korrels rollen over het zink en tikken af en toe een klein deeltje uit het materiaal. Dit in tegenstelling met de slijpbewerking die strepen veroorzaakt. Gelijk ook een steekbeitel geprobeerd en ook met een verrassend scherp resultaat met een lange standtijd.

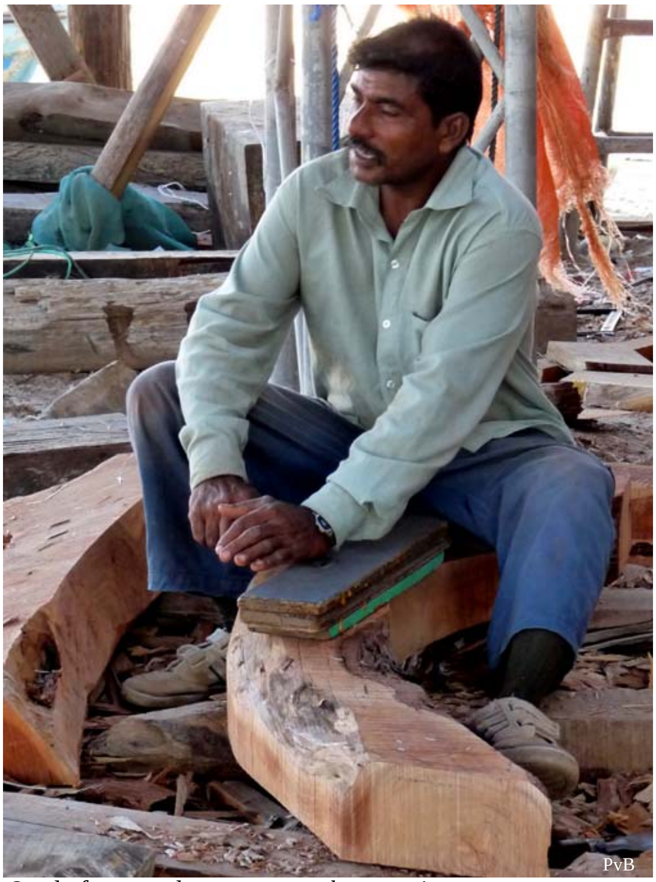




Fijn verdeeld over het oppervlak



Oppervlak geslepen mes



Op de foto wordt watervast schuurpapier met water gebruikt. Door het lijmen heeft het een lange standtijd.



Als alternatief slijpmiddel is klepslijppasta te gebruiken

Houtas

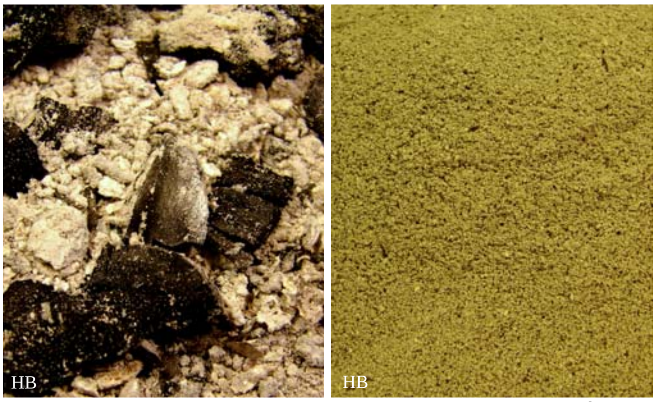


In de jaren dat ik naar de ambachtschool ging om een vak te leren was het noodzaak om 's morgens de kachel uit te ruimen en aan te steken voordat er pannenkoeken gebakken konden worden en naar school te gaan.
Met de as kon je interessante dingen doen zoals tijdens sneeuw het pad begaanbaar houden maar ook in huis waren er toepassingen zoals schuren en schoonmaken.
Gezeefde as werd ook gebruikt om messen op de slijpplank te wetten.
Zie: http://www.cubra.nl/leedzuinigheid/woordenboek.htm

Houtas kon je gebruiken als wasmiddel vooral als het zuivere houtas was en het liefst hout wat niet aan de waterkant groeit omdat daar niet zoveel bruikbaar potas in zit. De as stop je in een oude kussensloop waarover je water giet. Het water wat je krijgt heet loog en bevat dan kaliumcarbonaat wat ook potas wordt genoemd wordt en heeft een sterk verhoogde Ph waarde. Steek niet je hand in de loog want dat kan nogal branden op de huid. Met deze loog kun je wassen.
Interessant is ook dat potas gebruikt wordt in de glasindustrie. Glas wordt gemaakt van schoon zilverzand en potas als smeltmiddel. Als de potas uit bosrijke gebieden komt, is door het toepassen van kali en potas het glas groenig. In de kuststreken (bijv. Venetië) is door gebruik van natron of soda het glas kleurloos.
Natron is natriumwaterstofcarbonaat (natriumbicarbonaat) en natriumcarbonaat (soda) zoals dat wordt gevonden aan de randen van geconcentreerde zoutmeren in Egypte.
Bij emailleerwerk wordt potas gebruikt als vloeimiddel in het glazuur.

Heel vroeger had je de 'aschkooper' die een handeltje dreef in potas die uitgeloogd werd uit houtas en in potten werd verzonden. Potas werd onder andere gebruikt als onderdeel van de zeepfabricage. Vandaar dat askopers meestal ook zeepzieders waren.
Geëmailleerd vaatwerk, dat van binnen zwart geworden is, wordt met zeepwater uitgekookt en glimmend gehouden door het afwrijven met wat vochtige houtas.

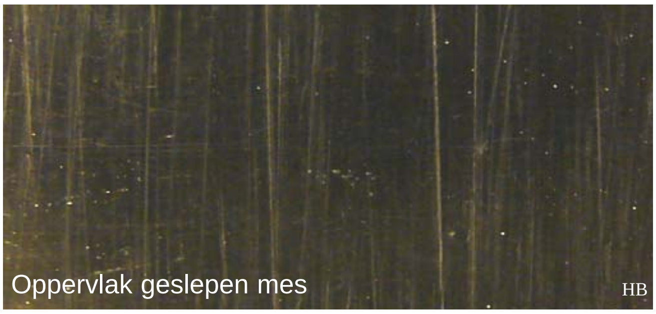
Slijpproef met houtas



As en houtskool verzameld uit de haard en K54 gezeefd



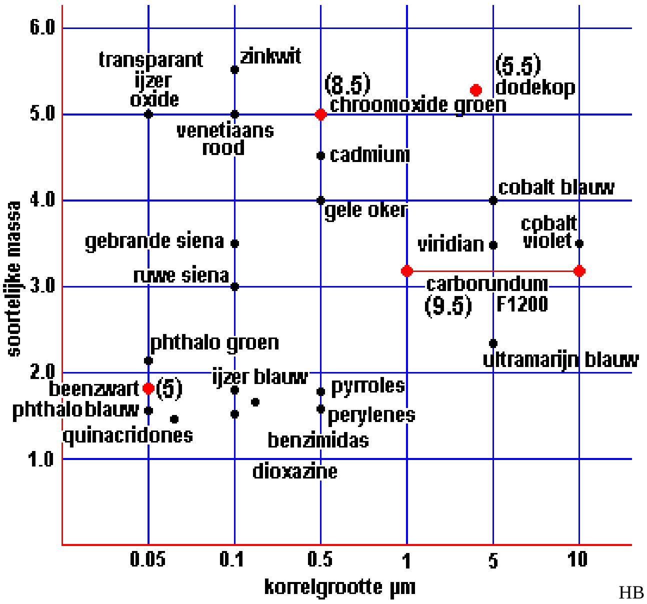




Oppervlak geslepen mes

Houtas is niet droog aan te brengen daar het er zelfs door normaal ademhalen vandoor gaat. Met wat water is het goed aan te brengen. De kleine deeltjes kiezel in de as hebben weinig effect op het staal. Klei presteert veel beter met een mooier resultaat.

Slijpende pigmenten



De rode stippen geven de bruikbare pigmenten aan waarmee de laatste finish aan een snede gerealiseerd kan worden. De getallen tussen ( ) geven de hardheid op de schaal van Mohs.

Bij het slijpen van gereedschap ontstaat aan de snede een braam. Een mes dat stomp is heeft een snede die niet meer spits toeloopt maar is meer of minder afgerond. Wordt deze aan beide zijden geslepen dan wordt de snede steeds scherper en dunner waardoor het gemakkelijker gebogen kan worden. Als de snede een dikte heeft bereikt van enige micrometers en deze van de steen weg buigt - dan ontstaat een braam. De braam kan gemakkelijk ombuigen en moet dus voor een perfecte snede weggehaald worden. Als deze ombuigt is de snede in één keer weer stomp.
De braam kunnen we verwijderen met polijstpasta op een leren riem. Dit is de methode die de kapper vroeger gebruikte bij een scheermes. Polijstpasta bevat deeltjes die harder zijn dan het materiaal van het gereedschap.
De kleine deeltjes drukken zich enigszins in het leer en er steekt een klein stukje uit. Haalt men een scherp geslepen mes over de riem met polijstpasta dan verwijdert deze de braam. Voor leer gebruiken we de buitenkant van de huid.
Er zijn hele discussies over welke leersoort er gebruikt moeten worden. Hoe harder het leer hoe minder diep de slijpende deeltjes zich in het leer nestelen. Door het minder diep indrukken van het leer blijft de snijkant scherper.
Bij zacht leer wordt deze wat ronder. Tegenwoordig wordt er als alternatief balsahout gebruikt dat ook een vrij vlakke snede realiseert.

Polijstpasta's

Deze pasta's worden in een grote variëteit geleverd in de vorm van blokken of staven. De pasta is bedoeld voor gebruik op polijstschijven van linnen, katoen of vilt.
De consistentie van de pasta is vrij hard. Tijdens het opbrengen op een draaiende schijf ontstaat er door de wrijving veel warmte en is dan goed aan te brengen. Voor gebruik op leren riemen is ze minder geschikt daar ze gaan brokkelen en het kruimelige materiaal niet in de poriën van het leer gaat zitten.
Er wordt ook een zalfachtige polijstpasta aangeboden in tubes of spuitjes. Het best geëigend zijn de Dovo Polijstpasta's. Deze zijn smeuïger en speciaal samengesteld voor gebruik op een scheerriem.

Pigmenten



In de pigmenten kamer van de verfmolen 'De Kat' op de Zaanse schans zijn diverse slijpende pigmenten aanwezig en verkrijgbaar. Enige voorbeelden zijn: Pannenrood; Dodekop; Amaril; Puimsteenpoeder; Tripel; Wenerkalk; Kalk en Beenderzwart.

Er zijn veel pigmenten waarmee geslepen of gepolijst kan worden. Deze pigmenten zijn in poedervorm te verkrijgen in diverse fijnheden en hardheid. Door deze zelf met olie te mengen kunt u uw eigen polijstpasta maken, er is circa 15 volume delen olie nodig op 85 volumedelen pigment.
Door de fijnheid van de korrel is het niet mogelijk om het droog aan te brengen. Het stuift gewoon weg.
Veel liefhebbers gebruiken baby olie als bindmiddel.
Dit geeft ook over langere tijd een goed resultaat en daarom wordt het door de liefhebbers van het natte scheermes veel toegepast. Google op: balsa strop oil. Wij gaan in dit verhaal vier pigmenten en twee alternatieven testen op een balsa ondergrond en wel: beenderzwart, dodekop, carborundum, chroomoxide, booroxide en coticulemeel.

Beenderzwart



Ook gebrand schapenbeen en gebrand hertshoorn genoemd. Behoort tot de allerfijnste polijstmiddelen. De beenderen of hoorn worden zuurstofarm verbrand en de overblijvende as word gebruikt als schuurmiddel of pigment en bestaat grotendeels uit fosforzure kalk.
Fosforzure kalk wordt ook in de natuur gevonden en heet dan apatiet. Apatiet is een mineraal, of eigenlijk de naam voor een mineraalgroep, want de samenstelling van apatiet kan verschillen. Wordt in de natuur o.a. gevonden op het schiereiland Kola nabij de Witte Zee.
Apatiet kan wit tot grijs, groen, blauw, violet of roze zijn. Het is een doorzichtige, soms fluorescerende steen met een glasachtige tot half harsachtige glans. Apatiet komt van het Griekse woord apatan = bedriegen omdat de steen in zoveel kleurvariaties voorkomt dat het gemakkelijk verward kan worden met stenen als Beryl, Topaas of Toermalijn.
Het menselijk skelet bestaat voor een groot gedeelte uit fosforzure kalk. De harde buitenste laag van tanden bestaat ook uit apatiet en heeft een hardheid van 5 op de schaal van Mohs. Ook brandnetel bevat een flinke hoeveelheid fosforzure kalk.

Dodekop

Dodekop is zowel een goed verfpigment als een slijp en polijstmiddel. In tegenstelling tot wat de naam doet vermoeden is dodekop niet giftig.



Dodekop is een rode en paarse verfstof, bijna geheel bestaande uit ijzeroxide, (Fe_2O_3, colcothar) en kleiaarde. Het is een kunstmatig mineraal pigment. Het wordt uit verweerde klei houdende ijzergesteenten of ijzererts door wassen en malen verkregen. Dodekop bevat ongeveer 87% ijzeroxide en engels rood slechts 10%. Deze pigmenten worden al vanaf de ijstijd gebruikt.
Het verkleurt niet en is daarom als verfstof uitermate geschikt. De kleur is mooi dieprood tot paars. Dodekop paars is lichtvast, heeft een goed kleurend en dekkend vermogen en is geschikt voor olie-, caseïne-, lijm- en kalkverf. Caseïne is een lijm en bindmiddel voor verven dat wordt bereid door afgeroomde melk te verhitten en zoutzuur toe te voegen. Caseïne wordt ook wel kaasstof genoemd.

Dodekop bevat zure bestanddelen die het roesten bevorderen. Naast toepassing in verf werd dodekop ook veel gebruikt om afwerklagen in cementspecie donkerrood te kleuren. Pigmenten voor het kleuren van cement of beton moeten bestand zijn tegen alkaliën en tegen de invloeden van weer en wind waaraan ze voortdurend bloot staan.
Ze moeten een zo groot mogelijke kleurkracht hebben. IJzeroxidenpigmenten voldoen aan deze voorwaarden en zijn in feite de meest gebruikte pigmenten voor het kleuren van cement mortel.

Door zijn gelijkmatige harde korrel wordt het veel als polijstmiddel gebruikt. Om te polijsten op een lappenschijf of viltschijf kun je het mengen met (talk)vet terwijl het ook gemengd met water op een balsahouten plankje aangebracht kan worden.
De meest gebruikte polijstmiddelen zijn polijstrood en putty powder. Polijstrood of 'Parijs'rood, korrelgrootte 0,003 tot 0,006 mm, is vanaf ongeveer 1940 vervangen door ceriumoxyde en thoriumoxyde, korrelgrootte 0,002 mm. Putti powder is tin oxide, het is een polijstmiddel voor zachte glassoorten.

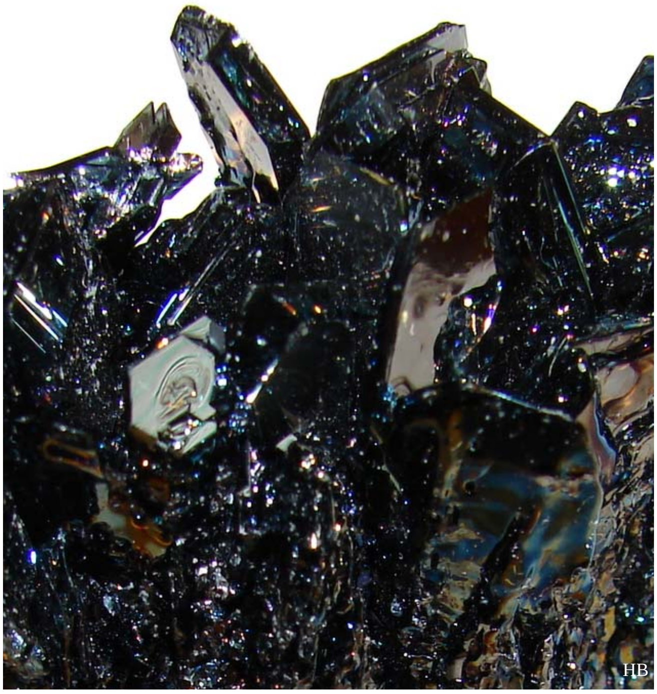
Over dodekop zijn er verschillende meningen te vinden. We zetten er een paar op een rijtje:
* De rode aardpigmenten werden in de Klassieke Oudheid 'rubrica' of 'sinopsis' genoemd. Rode bolus wordt vooral als ondergrond voor vergulden gebruikt.
* Dodekop wordt ook Spaans rood genoemd.
* Dodekop was reeds in de oudheid bekend als 'caput mortuum' (caput = hoofd, mortuum = dood) omdat het verhandeld werd in ronde ballen die, ook vanwege hun kleur, aan doodshoofden deden denken.
* Ossenbloed, ook wel dodekop of caput mortuum genaamd, is een donkerrood pigment dat veel wordt toegepast op historische gebouwen, met name op hout.
* Bijna alle rode dakpannen, rode fietspaden en rode bakstenen zijn rood omdat er dodekop (ijzeroxide) in zit.
* Dodekop bestaat in meer varianten, bv. de rode dodekop of Spaans rood (afkomstig uit Malaga in Spanje) en de paarse dodekop, een restproduct uit de ijzerertsindustrie (bevat meer ijzeroxide).

Carborundum

Siliciumcarbide (SiC; merknaam Carborundum®) is een zeer hard materiaal, met een kristalstructuur die gelijk is aan die van diamant. Het wordt gemaakt uit SiO_2 (kwartszand) en koolstof, in een elektrische oven.
De kristallijn vorm van Siliciumcarbide ontstaat wanneer koolstof met kiezelzuur tot een zeer hoge temperatuur wordt verhit (> 2000° C). Daarbij wordt het kiezelzuur tot silicium gereduceerd, wat zich met de overmaat aan koolstof verenigt.



Laten we dit afkoelen, dan ontstaat er een prachtig groen kristal dat dan ook de eigenschappen van de verschillende stoffen totaal verloren heeft. Dit proces is niet duur en wordt dan ook alom toegepast. Het komt voor in de variëteiten groen, donker en grijs.



Sic wordt gebruikt voor slijpen en polijsten, in de vorm van slijpstenen, polijst- en slijppoeders en als bekleding van schuurpapier. Wordt industrieel vervaardigd in Delfzijl bij Kollo Silicon Carbide. De dichtheid is 3,22 g/cm³.
De hardheid = 9,5 op de schaal van Mohs (diamant 10) en is goed bestand tegen hoge temperaturen. Bestand tegen zuren en basen. Bij breken ontstaan weer scherpe punten.

Het komt ook voor in de natuur als de uiterst zeldzame mineraal moissanite. Het mineraal moissanite werd ontdekt door Henri Moissan, terwijl hij de mineraal monsters van een meteoor krater gelegen in Canyon Diablo, Arizona, bestudeerde in 1893. Door de kristalstructuur dacht hij eerst ten onrechte dat het diamant was maar in 1904 heeft hij de kristallen geïdentificeerd als siliciumcarbide. Het mineraal siliciumcarbide werd moissanite genoemd ter ere van het werk van Moissan.


HOLLANDSCH IJZERMAGAZIJN v/h M. DE WILD — ALKMAAR. 177

No. 1095. Slijp- en Polijst-planken. 41½ × 6½ c.M.
Per stuk . . f 0.40

No. 1095a. Engelsche Slijp- en Polijstplanken.

	52 × 12	60 × 15 c.M.
Per stuk . .	f 0.45	0.75

No. 1095b. Amarilpoeder in bussen van ± ½ Kilo
per bus . . . . f 0.35

Amarilpoeder in diverse korrels en kwaliteit voor het slijpen en polijsten, verpakt in fusten.

Zie pagina 191 van deze Prijscourant.

HB





Chroomoxide ($Cr2O3$) heeft de structuur van korund en bestaat uit een hexagonaal verpakt array van oxide anionen met 2/3 van de octahedrale gaten bezet door chroom. Vergelijkbaar met korund, is chroomoxide een hard en bros materiaal (Mohs-hardheid 8-8.5). Het is bruin bij verhitting, maar keert terug naar zijn donkergroene kleur wanneer afgekoeld. Het is hygroscopisch.
Groen chroomoxide pigment heeft een gehalte van meer dan 98% chroomoxide en een laag $Cr6+$ gehalte. Chroomoxide groen met laag $Cr6+$ gehalte is niet toxisch. Zoals alle oxides is chroomoxide groen een uiterst stabiel pigment en daardoor het belangrijkste UV bestendig groen pigment. Doordat chroomoxide groen een goede dekkingskracht heeft, wordt het veelvuldig gebruikt in verfproducten.



Dovo scheerriem pasta's

** Blank voor de achterkant van scheerriemen*
** geel = leervet*
** rood = dodekop*
** groen= chroomoxide*

Het chroomgroen is slechts in 'olijfgroene' kleur verkrijgbaar.
Chroom werd ontdekt door Louis-Nicholas Vauquelin, terwijl hij aan het experimenteren was met een materiaal dat bekend staat als Siberisch rood lood; het mineraal crocoiet ($PbCrO_4$), in 1797. Hij produceerde chroomtrioxide (CrO_3) door crocoiet met zoutzuur (HCl) te vermengen. Hoewel hij dacht dat er nog geen methode bestond om chroom te isoleren, werd Vauquelin in 1798 blij verrast door de ontdekking dat hij metallic chroom kon verkrijgen door simpelweg chroomoxide te verwarmen in een houtoven. Momenteel wordt chroom met name gewonnen door het mineraal chromiet ($FeCr_2O_4$) in aanwezigheid van aluminium of silicium te verhitten.

Proeven met pigment



Uit restjes essen uit de werkplaats zijn er 6 paddels gemaakt. De firma Fijnhout in Amsterdam leverde stroken balsa van 5 mm dik en 65 mm breed. Deze zijn afgekort en met epoxy op de paddels gelijmd. Dit moet schraal gebeuren daar balsa nogal poreus is en je wilt geen harde plekken in het balsa oppervlak. Na schuren zijn de paddels gelakt daar pigment met olie zich als verf gedraagt.
Door het essen oppervlak af te sluiten met blanke lak kunnen de paddels gemakkelijk afgeveegd worden.
Na het lijmen is het zinvol om het oppervlak van het balsa hout te vlakken. Dit gaat het beste met een glasplaat als onderlaag met daarop een k360 watervast schuurpapier.

Het opbrengen
Er zijn 3 manieren om dit te doen.
* Met de vinger er in wrijven. Wel handschoenen aan.
Bij een wondje ben je jezelf aan het tatoeëren!
Deze methode werkt alleen als er geen tocht is en je de adem wat langere tijd kunt inhouden. Door de fijne korrel waait het gemakkelijk weg.
* Een pasta maken. Hiervoor werd er een klein beetje pigment opgebracht. In het midden wordt een kuiltje gemaakt waarin babyolie gedruppeld wordt. Op de manier van cement maken wordt er dan een pasta gemaakt.
De pasta kan uitgesmeerd worden met een vinger maar met een schoenmakers mes bleek het gemakkelijker uit te smeren.
* Spuiten met een parfumflesje. Doe hier 1/3 pigment en 2/3 alcohol in. Na flink schudden kun je het pigment gedoseerd aanbrengen.

Zie:
http://japaneseknifesharpening.blogspot.com/2010/02/applying-chromium-oxide-to-felt-pads.html
Veeg het overtollige eraf met een stukje keukenpapier.

Het testen

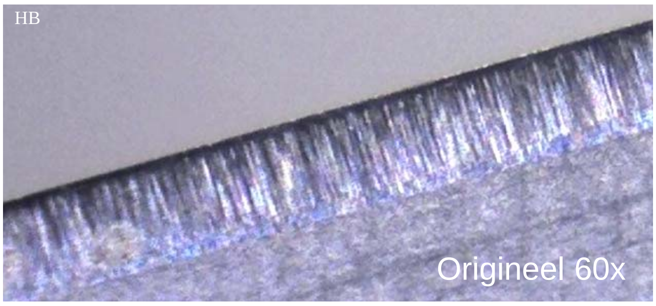


Op mijn oude “straight” scheermessen ben ik te zuinig om er allerlei slijpproeven mee te gaan doen. Daarom is er voor een alternatief gekozen.
We zijn naar de Turkse markt in Beverwijk gegaan en hebben daar 2 “USTURA” scheermeshouders gekocht met 15 Gilette RVS standaard double-edge veiligheids scheermesjes (4,5 cm) voor 10 Euro. Gilette Goal mesjes worden o.a. gemaakt bij Gilette in India.



Daarmee kunnen we 30 slijpproeven doen.
Dovo heeft de Shavette scheermeshouder voor verwisselbare scheermesjes in de aanbieding maar deze kost € 26.60.

Het scheermesje is te groot voor de houder. Het moet eerst gebroken worden. Met een tangetje en enige voorzichtigheid is dit best te doen. Na het breken van een scheermesje past deze in de Ustura houder.



We zijn onder de microscoop gaan kijken hoe de snede er 60 x vergroot uit ziet. We zien de slijpsporen die bij de snijkant ontbreken. Hoe ze het doen weet ik niet maar de snijkant ziet er uit alsof hij langs een wetstaal of iets dergelijks is gehaald.

Wij gaan met een slijpproef kijken of de pigmenten dit kunnen verbeteren.

Al snel is duidelijk dat de scheermeshouders onbruikbaar zijn om de scheermesjes met de snijkant over een paddel te halen. De gewenste hoek van 10 graden is niet te halen daar bij deze hoek het mesje de paddel niet raakt.



Na enig puzzelen is er een andere oplossing bedacht en wordt er gebruik gemaakt van een krabbertje die bedoeld is om verf van een raam af te halen.



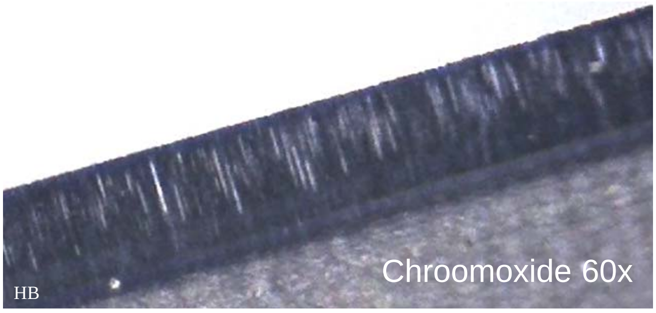
Bij deze houder steekt het mesje verder uit en deze kan uit elkaar. Dit losse deel is aan de onderkant zover afgeslepen dat nu in de juiste hoek van 10 graden geslepen kan worden. De mesjes zijn 0,1 mm dik en de snede is 0,3 mm lang.
Wie meer wil weten over het slijpen van een scheermes kan terecht bij het voortreffelijke werk van de Emeritus Professor John D. Verhoeven, Department of Materials enz.
http://www.bushcraftuk.com/downloads/pdf/knifeshexps.pdf

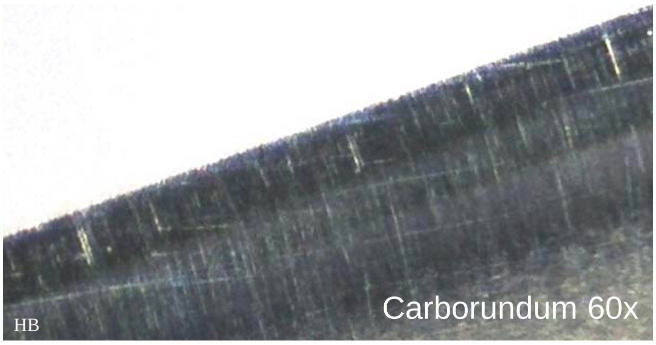
Het blijkt dat met zorgvuldig slijpen en stroppen (strijken op een riem of balsa) een resultaat te krijgen is dat bijna overeenkomt met een vers Gillette scheermesje uit de fabriek: een breedte van de snijkant van 0,3-0,5 micron. Beter laat zelfs een goede kwaliteit staal ook niet meer toe. Belangrijk is om slijpen op de steen met de snee naar voren te slijpen, onder een constante hoek, maar bij stroppen van de snee af; stroppen op ruw leer zonder polijstpasta heeft eigenlijk geen effect; en als je te hard drukt bij stroppen maak je de snee makkelijk slechter omdat hij dan aan het eind gaat ombuigen.

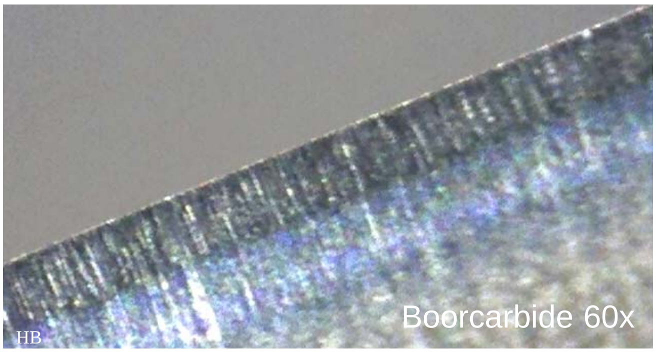
Slijpproef met pigmenten











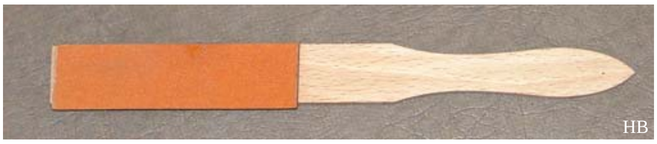
Beenzwart heeft een matige slijpwerking waardoor het lang duurt voor er resultaten zichtbaar zijn.
Dodekop (rood) heeft een middelmatige slijpwerking en geeft door zijn korrelvorm een mooi resultaat. Daarom is dodekop mijn faforiet voor het fijne werk.
Chroomoxide (groen) heeft een sterkere slijpwerking dan dodekop.
Carborundum heeft een sterke slijpwerking. Door de scherpere korrels is het agressiever. Is goed te gebruiken voor scheermessen al zullen velen dodekop en chroomoxide prefereren. De schuine krasjes zijn ontstaan door het afvegen met een doek.
Boorcarbide (laeppasta) heeft ook een sterke slijpwerking. Door de vetheid van de pasta is het wat moeilijker te gebruiken maar het resultaat is gelijk aan carborundum.

De resultaten van Dovo pasta’s komen ongeveer overeen met onze slijpproeven. Zie:
http://winkelplein.nu/barbershopsuply/default.asp?sid=lx2bsevh7QVjS6MOYSWyT2jLdFzr0F&page=detail&Id=601731

Aanvulling schuurmaterialen



In de jaren 1958-61 nam ik deel aan een opleiding instrumentmaken. Daar maakten we gebruik van een houten schuurvijl die belijmd werd met zeer fijnkorrelig watervast schuurpapier. De vijl was gemaakt van een stukje teak waar een ronde greep aan gedraaid was. Als lijm gebruikten we colofoniumhars wat verwarmd werd.
(Colofoniumhars wordt gewonnen uit zaagsel van sparren, dennen, coniferen en wordt o.a. gebruikt als hars voor strijkstok, papier, drukinkt, linoleum, afdichtingswas, cosmetica (ontharingswas, oog make-up), hechtpleister, soldeerflux, lijm, boen-, vloer- en autowas, vernis, stroef maken van de huid van atleten en in de tandheelkunde.)
Met de schuurvijl en een verse belijming was het mogelijk om een zeer mooi oppervlak van het werkstuk te realiseren. Toen was zuiver vlak vijlen nog een intensief beoefende vaardigheid wat een zeer goede handvastheid opleverde.



Een andere vaardigheid was het technisch tekenen waarbij een schuurplankje werd gebruikt om een mooie scherpe punt aan het potlood te maken en een mooie schuine kant aan de potloodstift voor de passer. Het was het tijdperk dat er nog geen Roodringpennen en vulpotloden waren maar we nog werkten met een populieren tekenplank en een beuken tekenhaak.

Voor dit verhaal is er nogal wat slijp- schuur en polijstmateriaal verzameld. Daar zijn interessante dingen mee te doen zoals:
* Het vlak maken van een veel gebruikte wetsteen. Dit kun je doen op een vlakke (spiegel)glazen plaat door er schuurmateriaal op te strooien en dit vochtig te maken. Door ronddraaiende beweging met de steen over de plaat worden alleen de toppen geraakt. Het is handig om van te voren er met een potlood er wat strepen op aan te brengen zodat je ook kunt zien waar er wat wordt afgenomen.
* Een andere toepassing kan zijn het maken van je eigen wetsteen door de slijpkorrels te binden met epoxy.
Bij de kunstmatige stenen wordt er een fijne klei door gemengd waarna het geheel gebakken wordt. De temperatuur bepaalt de zachtheid van de steen.

Naniwa



Afmetingen van de steen:
210 X 70 X 20 mm
Korrel: 10000
Kunstharsgebonden
Slijpmiddel: Witte Aluminiumoxide

Op het internet is informatie te vinden over een epoxy gebonden eigenbouw wetsteen.
Google op “Home made sharpening stones”
http://knifeforums.com/forums/showtopic.php?tid/829052/post/new/
Dat het niet zo vreemd is blijkt uit het feit dat er ook kunststof gebonden wetstenen in de handel zijn.
Het voordeel is dat de steen geen water opneemt.
Google naar: Naniwa Super Watersteen # 10000.

Samenvatting
Sommige van de genoemde slijpmethodes zijn vrij grof en kunnen goede keuken en koksmessen messen permanent beschadigen! Bij de grove versies krijg je een rafelige en oneven structuur waarbij stukjes metaal losgerukt kunnen worden waardoor de levensduur van het mes vermindert. De fijnere methoden kunnen een snede opleveren waar je, je mee kunt scheren. In de tijd dat genoemde methoden gebruikt werden was er niets anders.

De middelen gerangschikt van grof naar fijn:
*Uiterst grof: slijpplank met zand of bikzand; baksteenmuur.
* **Zeer grof**: slijpplank met dakpan of baksteen; stoep.
* **Matig grof**: slijpplank met pannenrood; granito aanrecht.
* **Matig fijn**: slijpplank met zongedroogde klei; bordrand of keramische ‘wetstaal’ afhankelijk van de korrel.
* **Zeer fijn**: dodekop; chroomoxide, beenderzwart; krant en tonderzwam.

Opmerking
Over het slijpen, wetten en polijsten van gereedschap kunt u terecht op de website van Brent Beach:
http://www3.telus.net/BrentBeach/Sharpen/3m.html
Deze is zo goed dat er weinig aan te verbeteren is.
Het laat alle kneepjes en wetenswaardigheden zien over het slijpen van gereedschap.

Aanvullingen en verbeteringen zijn uiterst welkom!

Deel 2
Dit verhaal is een beetje groot geworden. Daarom stoppen we hier. Er is nog veel meer te vertellen over natuurlijke Europese wetstenen. Dit gaan we doen in deel 2 wat het komende jaar samengesteld wordt. Daarvoor gaan we nog enige “studiereizen” doen om onze kennis nog iets meer te verfijnen en hoogstwaarschijnlijk onze verzameling van meer dan 200 wetstenen nog iets uit te breiden...

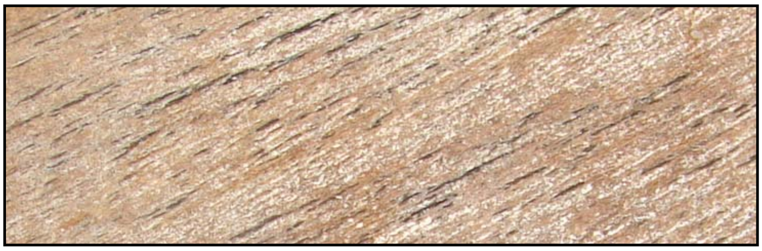


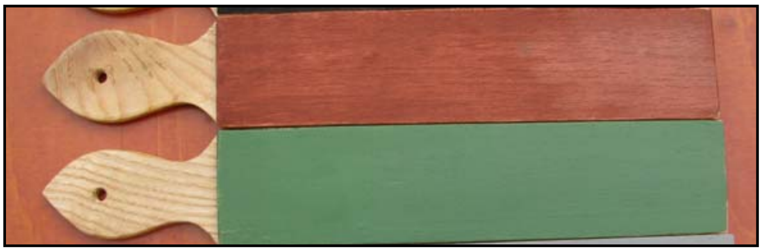














Henk en Ge Bos



Hasebroekstraat 7, 1962 SV Heemskerk Nederland
Telefoon: +31 251 230050
E-mail: bosq@xs4all.nl
Site reizen : http://www.home.hccnet.nl/henk.ge
Site techniek: http://www.xs4all.nl/~bosq